Selbstbau von Modellschiffen u. Modellmaschinen

Kreuzer „Nürnberg"

Selbstbau eines originalgetreuen Modells. Von Ingenieur **R. J. Wittwer.** Mit 18 Abb. im Text und 2 Bauplänen 1:1. [Nr. 1059/61]. Kart. M. 1.05.

Mit etwas Geschick, viel Geduld und mit billigem Material kann jeder flotte Junge seinen Wunsch, ein Modellschiff zu besitzen, nach dieser Anleitung erfüllen. Das Arbeiten nach den klaren Plänen des Verfassers macht wirklich Freude.

Panzerschiff „Deutschland"

Selbstbau eines originalgetreuen Modells. Von Ing. **R. J. Wittwer.** Mit 24 Abb. im Text u. 2 Bauplänen 1:1. [Nr. 1168/70] Kart. M. 1.05.

Kreuzer „Königsberg"

Selbstbau eines originalgetreuen Modells. Von Ing. **R. J. Wittwer.** Mit Abb. und 2 Bauplänen 1:1. [Nr. 1183/85]. Kart. M. 1.05.

Anleitung zum Bau einer Modelldampfmaschine. Von Ingenieur A. Pleines. Mit Abb. und 1 Tafel. [Nr. 1070/71]. M. 0.70.

Selbstbau elektrisch betriebener Lokomotiven und Schiffe. Von Dipl.-Ing. W. Seibt. Mit 17 Abb. [Nr. 944]. M. 0.35.

Selbstanfertigung kleiner Elektromotoren für Gleich- und Wechselstrom. Von Dipl.-Ing. W. Seibt. Mit 15 Abb. [Nr. 699]. M. 0.35.

Selbstbau kleiner Dynamomaschinen. Von Dipl.-Ing. W. Seibt. Mit 9 Abb. [Nr. 972]. M. 0.35.

Selbstbau eines elektrisch betriebenen Modellschiffes. Von Ing. K. Moritz. Neubearbeit. von Dipl.-Ing. W. Seibt. Mit 19 Abb. und 1 Konstruktionstafel. [Nr. 1068/9]. M. 0.70.

WITTWER, PANZERSCHIFF „ADMIRAL GRAF SPEE" 1188—1190

Panzerschiff »Admiral Graf Spee«

Selbstbau eines originalgetreuen Modells

von

Rudolf J. Wittwer

LEHRMEISTER BÜCHEREI MARK 1,05

Panzerschiff „Admiral Graf Spee"

Selbstbau eines originalgetreuen Modells

(Wasserlinienmodell 1 : 400, Schwimmodell 1 : 200)

Von

Ingenieur R. J. Wittwer

Mit 22 Abbildungen im Text
und 2 Bauplänen 1 : 1

Verlag Hachmeister & Thal
Leipzig

I 386

Inhaltsverzeichnis

Seite

I. Einleitung 5
II. Das Vorbild 8
III. Wasserlinien- oder Schwimmodell? 10
IV. Werkzeug und Material 13
a) Werkzeugaufstellung 14
b) Materialaufstellung 15
V. Der Aufbau der Schiffskörper 18
a) Wasserlinienkörper 18
b) Schwimmkörper 20
VI. Die Deckaufbauten 26
a) Die Aufbauten mittschiffs mit Oberdeck . . 26
b) Der Gefechtsturm 28
c) Der Schornstein mit Scheinwerferbrücke und Mast 33
d) Der achtere Leitstand 36
e) Das Katapult 37
f) Das Flugzeug 38
g) Die Geschützürme 39
h) Die Mittelartillerie 44
i) Die Flaklafetten 44
k) Die leichten Flaks 46
l) Die Torpedorohrsätze 46

Seite

m) Die Beiboote 47
n) Die Scheinwerfer, Lüftungsschächte, Oberlichte und kleinen Einzelheiten 51
o) Die Krane 56
p) Anker, Ankerspill und sonstiges 58
VII. Das Bemalen 60
VIII. Die Montage und Antenneneinbau 62
IX. Schluß 64

I. Einleitung

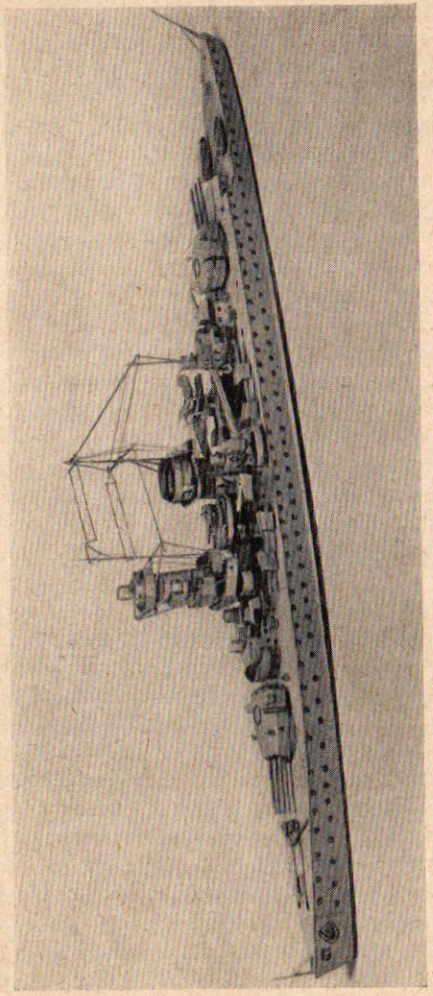
Unsere wiedererstandene Kriegs- und Handelsflotte ist für unsere Jugend ein herrliches Beispiel des neu erstarkten deutschen Vaterlandes. Der Wunschtraum vieler Jungen geht nach den Kriegshäfen der Flotte, nach Kiel und Wilhelmshaven. Wenn es nun gar dem einen oder anderen gelingt zum Ferienaufenthalt an die See zu kommen und dort einem unserer modernen Kriegsschiffe zu begegnen oder es sogar bei einer Hafenliegezeit zu besichtigen, dann ist das oft das größte Erlebnis des ganzen Jahres. Wohl die wenigsten Jungen haben aber dieses Glück, und so begnügen sich die meisten mit der Bewunderung der überall erhältlichen Ansichtspostkarten und Fotos, die eifrig gesammelt werden und so eine ganz gute Übersicht über den gegenwärtigen Stand unserer Flotte geben. Zahlreiche Besuche in Museen und das Studium besonderer Werke über die Kriegsmarine helfen weiter.

Mancher junge und ältere Marinefreund liest auch regelmäßig die Zeitschrift „Die Kriegsmarine" und ist damit nicht nur ständig über alle Vorgänge in unserer Kriegsmarine unterrichtet, sondern auch über Neubauten und sogar über die fremden Marinen genau im Bilde. Durch diese enge Fühlungnahme mit der Marine kommt wohl eines Tages bei manchem Jungen der Wunsch selbst zur See zu gehen, und mancher Marinetechniker wird auf diese Weise seinem Beruf zugeführt. Nicht zuletzt sind es Modelle der Kriegs- und Handelsschiffe, die zu dieser Berufswahl geführt haben. So ist auch der Wunsch begreiflich, selbst ein solches Modell zu besitzen, wie man es in den Schaukästen der Museen sehen kann.

Zwar ist es nicht möglich, genau so naturgetreue, bis ins kleinste nachgebildete Modelle mit einfachen Mitteln selbst herzustellen. Man muß bedenken, daß diese Museumsmodelle meist Lehrlingsarbeiten der Werften selbst oder sogar Arbeiten besonderer Fachwerkstätten für Modellbau sind. Damit können wir Bastler natürlich im allgemeinen nicht in Konkurrenz treten. Mit etwas Geschick und viel Geduld, Ausdauer und nach einer guten Anleitung kann aber jeder, der etwas Handfertigkeit hat, der also ein bißchen basteln kann, daran gehen selbst solche Modelle zu bauen, wenn sie auch vereinfacht sind. Diese Vereinfachung darf sich jedoch nicht auf die Form des Schiffes erstrecken, das fertige Modell muß genau so aussehen wie das Original, oder das Modell im Museumsschaukasten, es dürfen nur solche Einzelheiten fehlen oder vereinfacht angedeutet sein, die wegen des weitaus kleineren Maßstabes nicht mehr gut nachzubilden sind, vor allem aber auch in dem für uns in Frage kommenden Material nicht mehr von jedem hergestellt werden können.

Wir nehmen in erster Linie Holz und etwas dünnes Blech (z. B. Abfälle von Zigarettenschachteln) und starken Zeichenkarton sowie etwas Pappkarton. Das sind unsere Baumaterialien, mit ihnen kann jeder Bastler umgehen ohne besonderes Werkzeug und ohne besondere Kenntnisse der Bearbeitung. Als Klebestoff dient Kaltleim, für die Blechteile, soweit wir sie nicht nageln oder schrauben können, nehmen wir einen besonderen Klebstoff, der als „Cohesan" bezeichnet überall erhältlich ist.

Die Beschreibung sowie die Zeichnungen sind so gehalten, daß zwei Modelle des gleichen Schiffes in einem Plan enthalten sind. Auch sind die Zeichnungen stets im Maßstab 1:1 gehalten und alle Maße eingetragen, die zur Herstellung wichtig sind. So kann der kleine Modellbauer ohne weiteres daraus jeden anderen Maßstab errechnen. Wie man das macht, werden wir in der Erklärung zeigen.



Fertiges Modell des Panzerschiffs „Admiral Graf Spee"

Besonders unterhaltsam ist der Bau mehrerer derartiger Modelle, die dann zur Zusammenstellung einer kleinen Flotte dienen können. Wer sich erst mal nach der Beschreibung und dem Plan ein solches Modell gebaut und sich damit in das Wesen der Modellbaukunst an Hand unseres kleinen Führers hineingearbeitet hat, der wird schon beim nächsten Bau keine Schwierigkeiten mehr finden. Sind dann einige Modelle beisammen, so wird die ganze Flotte erstehen und viel Freude und Bewunderung bei anderen Bastlern finden.

II. Das Vorbild

Zuerst einiges über das Panzerschiff „Admiral Graf Spee", das wir nachbauen wollen. „Admiral Graf Spee" gehört zu den drei Panzerschiffen der deutschen Nachkriegsflotte, die keine Linienschiffe, wie sie manchmal falsch bezeichnet werden, aber auch keine Panzerkreuzer sind, sondern ein ganz neuer Schiffstyp. Gepanzerte Schiffe, die verhältnismäßig stark bestückt sind und vor allem eine erhebliche Geschwindigkeit besitzen. Mit einer Geschwindigkeit von 26 Knoten, das heißt Seemeilen (1 Seemeile oder 1 Knoten = 1852 m), in der Stunde, sind diese Panzerschiffe zu den schnellsten Kriegsschiffen zu rechnen, die nur von den schnellen Kreuzern übertroffen werden, denen sie jedoch an Panzerung und Geschützstärke überlegen sind. Im Jahre 1932 auf Stapel gelegt, ist „Admiral Graf Spee" am 30. 6. 1934 von Stapel gelaufen und 1936 in die deutsche Kriegsmarine eingereiht worden. Bei der Namensgebung ist der allen Deutschen bekannte Führer des ruhmreichen deutschen Kreuzergeschwaders Graf Spee geehrt worden, sein Geist und seine Heldentaten leben in diesem Schiff in der deutschen Kriegsmarine weiter. Die größte Tat des Grafen Spee und seines Geschwaders, bestehend aus den alten Panzerkreuzern „Scharnhorst" und „Gneisenau" sowie den Kleinen Kreuzern „Leipzig", „Nürnberg" und „Dresden", war der in der Geschichte unserer Kriegstaten zur See einzig dastehende Sieg des Geschwaders über das gleichstarke englische Geschwader bei Coronel. Zur Erinnerung an diese Heldentat trägt der Gefechtsturm des Panzerschiffes „Admiral Graf Spee" über der Signalbrücke ein ehernes Schild mit dem Namen „Coronel". „Admiral Graf Spee" ist das letzte unter den hemmenden Bestimmungen des Versailler Diktats gebaute Panzerschiff und gleicht bis auf wenige Einzelheiten dem Schwesterschiff „Admiral Scheer". Gebaut bei der Marinewerft Wilhelmshaven, besitzen beide Schiffe eine Gesamtlänge von 182 m, eine Breite von 21,7 m, einen Tiefgang von 5 m und haben eine Besatzung von 926 Mann. Die Maschinen der beiden Schiffe sind ausschließlich Dieselmotoren und zwar 8 MAN-9-Zylinder-Zweitaktmotoren, die den Schiffen eine Kraft von 54000 Pferdestärken verleihen, die auf 2 Schrauben übertragen wird. Die Bewaffnung besteht bei beiden Schiffen gleichmäßig aus sechs 28 cm-Geschützen in je zwei Drillingstürmen, acht 15 cm-Geschützen mit Schutzschilden in Deck-Aufstellung. Sechs 8,8 cm-Flaks in Doppellafetten, acht 3,7 cm leichten Flaks in Doppellafetten, zehn Maschinengewehren zur Flugabwehr und acht Torpedorohren in Vierlingssätzen auf dem Achterdeck. Außerdem besitzen beide Schiffe je ein Katapult und ein Bordflugzeug. Die Unterschiede treten im Turm und in der Decksaufstellung verschiedener Teile zutage; so besitzt vor allem „Admiral Scheer" nur einen großen Kran an Backbord, am Turm dagegen zwei große Ladebäume. „Admiral Graf Spee" dagegen an beiden Seiten die großen Krane, die so angeordnet sind, daß sie auch die Boote zwischen Turm und Schornstein aussetzen können, damit fallen die Ladebäume am Turm weg. Das sind die hervortretendsten Unterschiede. Am Bug trägt „Admiral Graf Spee" das Wappen des Grafen Spee, „Admiral Scheer" dagegen beiderseitig ein Wappen mit der Querschrift „Skagerrak", da Scheer der Führer der deutschen Flotte in der weltgeschichtlichen Schlacht am Skagerrak war.

Das Panzerschiff „Admiral Graf Spee“ ist unser modernstes Schiff und kennzeichnet den deutschen Kriegsschiffstyp der Nachkriegszeit. Als solches nahm es auch an der großen Krönungsparade in England teil.

Dieses Panzerschiff „Admiral Graf Spee“ wollen wir bauen.

III. Wasserlinien- oder Schwimmodell?

Die erste Frage vor Beginn des Baues ist die Größe, in der wir bauen wollen. Je größer das Modell wird, um so leichter werden die kleinen Einzelheiten hergestellt, je kleiner, um so größer werden dann die Schwierigkeiten zur Herstellung der kleinen Holzteilchen. Die Frage nach der Größe ist also in erster Linie eine solche der Geschicklichkeit. In zweiter Linie aber eine solche des zur Verfügung stehenden Raumes, der später für die Aufstellung des Modells dienen soll, und schließlich eine Frage der Verwendung des Modells. Wir wollen unser Modell nicht als Schauobjekt in den Kasten stellen, es soll zu irgendwelchen Zwecken dienlich sein. In manchen Fällen wird es zum Spielen verwendet werden, für den flottenbegeisterten Jungen also Spielzeug sein. In anderen Fällen aber braucht man in der Schule solche Modelle, um die Flottenformationen, die Zusammensetzung einer modernen Flotte zu zeigen und Marsch- oder Gefechtsformationen darzustellen, also ganze Seeschlachten auf dem Tisch aufzubauen. Solche Darstellungen sind sehr anschaulich und werden daher heute viel in Schulen benutzt. Wenn der betreffende Lehrer, der heute seine Jungen gleichzeitig im handwerklichen Können unterrichten soll, diese Modelle von seinen Jungen bauen läßt, so entsteht eine glückliche Vereinigung wertvoller Schulung mit einer Handarbeit, der sich die Jugend mit größter Begeisterung unterzieht. Zu solchen Zwecken können jedoch wegen des beschränkten Raumes, den ein solcher Demonstrationstisch bietet, nur kleine Modelle in Frage kommen. Immer dann,

wenn die Modelle nicht direkt in das Wasser gestellt werden sollen, um als Spielzeug zu dienen und richtig zu schwimmen, können wir kleinere Maßstäbe nehmen. Die Zeichnungen sind alle im Maßstab 1:400 ausgeführt, das Modell wird also die Größe 1:400 erhalten. Dieser Maßstab hat sich in der Praxis als der günstigste für kleine Modelle im Selbstbau erwiesen, denn der noch kleinere Maßstab 1:500, der gerne von den Modellbauwerkstätten verwendet wird, oder gar der ganz kleine 1:800 und noch kleiner — solche Modelle gibt es in Metall gegossen — ist für Selbstherstellung, vor allem in Holz nicht mehr verwendbar. Beim Bau im Maßstab 1:400 lassen sich auch kleine Einzelheiten noch recht gut nachbilden, so wird das Panzerschiff „Admiral Graf Spee“ in diesem Maßstab 46 cm lang, auch die kleinen Scheinwerfer, Geschütze usw. sind noch aus Holz und Draht herzustellen. Wer nun glaubt, doch nicht soviel Fingerfertigkeit zu haben, so kleine Teile aus Holz auszusägen und zurechtzufeilen, der kann jederzeit den Maßstab vergrößern. Ein Teil der Zeichnungen, so vor allem die Montage des Kommandoturmes, seine Seiten- und Frontansicht sind im Maßstab 1:200, also doppelt so groß gezeichnet worden. Nimmt man alle angegebenen Maße doppelt, so erhält man 1:200 und damit die doppelte Größe des Modells. Nehmen wir nun die Maße vierfach, so bekommen wir 1:100. Das Schiff wird dann allerdings fast 2 m lang. Soll es beispielsweise als Spielzeug auf einem großen See dienen und hinter einem Boot nachgeschleppt werden, dann ist dieser Maßstab sehr zu empfehlen, weil kleinere Modelle leicht überspült werden und gegen die großen Wellen, die oft auf solchen Gewässern auftauchen, kaum ankämpfen können, sie kentern dann trotz aller Sorgfalt im Bau. Es gibt selbstverständlich auch Zwischenmaße, wie 1:300 und 1:150, doch sind dazu meist recht unangenehme Umrechnungen erforderlich, während bei den 3 einfachen Maßstäben 1:100, 1:200 und 1:400 einfach die Verdoppelung der

Maß angewendet werden kann. Im allgemeinen genügen diese 3 Maßstäbe vollkommen für den Modellselbstbau.

Nun die Frage Wasserlinien- oder Schwimmodell? Das ist eine Frage der Verwendung. Das Wasserlinienmodell wird auch vielfach als Tischmodell bezeichnet, weil es nicht schwimmen kann, sondern auf dem Tisch Verwendung findet. Die Tischfläche stellt in diesem Falle die Wasserfläche dar, alles was unter der Wasserfläche liegt, der eigentliche Schwimmkörper, fällt damit bei diesem Modell weg, und man nennt es daher fachmännisch Wasserlinienmodell. Der Bau dieses Wasserlinienmodells ist wesentlich leichter als derjenige eines ausgesprochenen Schwimmodells, so daß man die Herstellung eines Wasserlinienmodells gewissermaßen als eine Vorarbeit zur Einführung in die Kunst des Modellbaues ansehen kann. Wer also zuerst einmal ein Wasserlinien- oder Tischmodell gebaut hat, wird sich bei der späteren Herstellung des gleichen Modells in doppelter Größe und mit vollständigem Schwimmkörper viel leichter tun, als ohne diese Vorübung. Unser Wasserlinienmodell ist also ein genau so vollwertiges Modell im Sinne des Modellbaues und im Sinne des Studiums der Schiffe überhaupt.

Das Modell schwimmt aber in diesem Zustand nicht. Man kann wohl auch so ein Tischmodell zum Schwimmen einrichten, der dazu nötige Schwimmuntersatz wird im Bauplan der Schwimmteile mit allen Maßen gezeigt, er ist einfach und kann roh bearbeitet sein. Zu beiden Seiten des Schiffskörpers steht er etwas über. Damit kann das Modell auch schwimmen, aber zu einer richtigen Wasserfahrt wird es wegen seiner kleinen Maße und des fehlenden Schwimmkörpers trotzdem nicht brauchbar. Es kann dann in einem Wasserbecken ohne Wellengang schwimmen, man kann es z. B. in der Badewanne schwimmen lassen, nur um zu sehen wie es aussieht, oder auch um es als Heimspielzeug zu verwenden. Im großen freien Wasser wird es den unvermeidlichen Wellen, vor allem starken Bootswellen nicht standhalten können.

Es kommt noch etwas hinzu, der Anstrich. Wir müssen das Modell selbstverständlich bemalen und kommen bei den kleinen Modellen mit Wasserfarben rascher und leichter zum Ziel. Selbst wenn dieser Farbüberzug und die Bemalung der Aufbauten aus Tusche, die Fenster und Bullaugen usw. mit einem wasserfesten Lack überzogen werden, wird die Wasserbeständigkeit nicht so sicher sein wie bei einem richtigen Ölanstrich. Die zusammengeleimten Teile und Aufbauten, selbst mit wasserbeständigem Kaltleim geleimt — was bei kleinen Modellen schon reichlich schwer ist — werden sich bei dauerndem Schwimmen im Wasser allmählich auflösen. Kurz, unser Modell ist eben nicht wasserfest. Um das zu erreichen, muß es besonders gebaut werden. Wir müssen also schon vor dem Baubeginn wissen, zu welchem Zweck wird das Modell dienen, soll es häufig im Wasser schwimmen, also ein richtiges Schwimmodell werden, oder wird es nur ganz gelegentlich einmal ins Wasser gestellt, dient aber sonst als Tischmodell.

Ist diese Frage geklärt, dann können wir uns auch sofort für den Maßstab entscheiden. Wasserlinienmodelle bauen wir 1 : 400, Schwimmodelle 1 : 200 oder in besonderen Fällen auch 1 : 100. Für alle 3 Maßstäbe ist die Verwendung des beigegebenen maßstäblichen Bauplanes möglich. Der Hauptplan zeigt das Wasserlinienmodell 1 : 400 und alle größeren Teile, die Aufbauten des Kommandoturmes usw., während alle anderen kleinen Teile im Text abgebildet sind. Der Teilplan dagegen zeigt die Konstruktion des Schwimmkörpers und zwar gleich im Maßstab 1 : 200.

IV. Werkzeug und Material

Welches Werkzeug und welches Material brauchen wir? Eine sehr wichtige Frage, denn davon hängt natürlich wie-

der die Geldfrage ab. Wir stellen einmal rasch zusammen, was nötig, was erwünscht ist, und jeder kann sich daraus entnehmen, ob seine Werkstätte genügend gut ausgerüstet ist, um ohne Schwierigkeiten zum Ziele zu kommen.

a) Werkzeugaufstellung:

1 Laubsäge mit Holz- und Metallsägeblättchen
1 Stichsäge oder Fuchsschwanz
1 Tischlersäge (nur beim Bau großer Modelle nötig)
1 grobe Holzfeile (nur beim Bau großer Modelle nötig)
1 Hobel (nur für Schwimmodelle nötig)
1 Holzschlichtfeile oder eine alte Metallfeile grob
1 Dreikantfeile für Metall
1 Satz feine Schlüsselfeilen (rund, halbrund, schmal)
1 Schnitzeisen (Stechbeitel schmal)
1 Stechbeitel hohl (nur für Schwimmodelle)
1 alte Schere (für die Mütter, es wird nur Papier und Karton damit geschnitten!)
1 kleine Schere
1 Seitenschneider (für Draht)
1 kleine Handbohrmaschine
5 Spiralbohrer 1 mm (solche reißen immer leicht ab)
5 Spiralbohrer 2 mm
1 Spiralbohrer 2,5 mm

Für Schwimmodelle sind den Stärken der Geschütze usw. entsprechend stärkere Bohrer notwendig. Mit Handbohrern, sogenannten Nagelbohrern, kann man wegen der Ungenauigkeit der Bohrungen nicht arbeiten.

1 kleiner Mechanikerhammer
1 kleiner Leimpinsel
1 kleiner und 1 größerer Farbpinsel
1 großer Farbpinsel (für Schwimmodelle)
1 Zeichenfeder (für Wasserlinienmodelle)

Wer glücklicher Besitzer einer AEG-Bastlersäge (Wechselstrombetrieb) ist, kann viele Einzelheiten besser, genauer

und vor allem kleiner machen als es mit der Handlaubsäge möglich ist. Wer also mehrere solcher Modelle bauen will, dem sei geraten, sich eine solche Säge zu beschaffen, die für sehr viele feinste Laubsägearbeiten ganz unerläßlich ist. Für die Bordränder, die man für das Schwimmodell zweckmäßigerweise aus dünnem Blech baut, ist noch eine alte Schere am Platze, die dann aber nicht mehr für andere Zwecke brauchbar ist, wenn wir einmal Blech mit ihr geschnitten haben, daher dürfen die beiden anderen Scheren keinesfalls dazu benützt werden.

b) Materialaufstellung:

Für das Wasserlinienmodell:

Schiffskörper: 1 Platte Laubsägeholz 50×6,5 cm, 8 mm stark
1 desgl. 50×6,5 cm, 4 mm stark
1 desgl. 50×6,5 cm, 5 mm stark

Aufbauten: 1 desgl. 30×30 cm, 6 mm stark
1 desgl. 30×20 cm, 7 mm stark
1 desgl. 20×20 cm, 8 mm stark
1 desgl. 20×20 cm, 4 mm stark
1 desgl. 20×20 cm, 10 mm stark
1 desgl. 20×10 cm, 2–2,5 mm stark
1 Platte Sperrholz 30×30 cm, 1,5 mm stark (Plattformen)
1 Platte Modellbausperrholz 20×10 cm, 0,4 mm stark (Plattformen)
wenn nicht erhältlich, 0,7 mm starken Zeichenkarton nehmen.
1 Stück Zeichenkarton, etwa 0,4 bis 0,5 mm stark, 20×30 cm (Bordränder)
1 Rundholzstab, Hartholz 10 cm lang, 6 mm stark (E-Meßgeräte usw.)

3 Hartholzstäbchen 2 mm stark, 20 cm lang (hierfür kann auch 2 mm starker Draht verwendet werden)
30 cm harter Messingdraht, 1 mm stark (Masten)
20 cm harter Messingdraht, 1,5 mm stark (Kleine Geschütze, Masten und Poller)
etwa 2 m seideumsponnener Kupferdraht 0,1 mm stark (Antennen und Flaggenleinen)
Blechstreifen Abfall (Scheinwerferständer) 0,3 mm stark
Hellgraue Farbe
Sienabraune Farbe
Hellholzgelbe Farbe (Wasserfarben)
Tusche (für Bemalung der Bullaugen usw.)
verdünnter Spirituslack farblos

Für das Schwimmodell:

Schwimmkörper: 5 Platten Hartholz 1 m lang, 18 cm breit, 10 mm stark
5 Platten Hartholz 1 m lang, 18 cm breit, 5 mm stark

Aufbauten: 1 Platte Laubsägeholz 40×8 cm, 12 mm stark
1 desgl. 40×30 cm, 14 mm stark
1 desgl. 40×40 cm, 16 mm stark
1 desgl. 40×30 cm, 8 mm stark
2 desgl. 40×40 cm, 10 mm stark (zusammenleimen zu 20 mm Stärke)
1 desgl. 40×20 cm, 4–5 mm stark
1 Platte Sperrholz 60×60 cm, 3 mm stark (Plattformen)

1 Platte Modellbausperrholz 50×20 cm, 1 mm stark (Plattformen)
1 Platte Modellbausperrholz 30×40 cm, etwa 0,4 mm stark; für Brückenränder kann starker Zeichenkarton verwendet werden
1 Rundholzstab (Hartholz) 20 cm lang, 12 mm stark (E-Meßgeräte usw.)
3 Hartholzstäbchen 4 mm stark, 40 cm lang
60 cm harter Messingdraht 1,5 mm stark (Masten, kleine Geschütze usw.)
40 cm harter Messingdraht 2 mm stark (Masten, Geschütze und Poller)
etwa 2 m seideumsponnener Kupferdraht 0,2 mm stark (Antennen, Flaggenleinen)
Hellgraue Ölfarbe
Sienabraune Ölfarbe
Schwarze Ölfarbe
Hellholzgelbe Farbe (nur wenn kein helles Holz für das Deck genommen wird)
Knetbares Holz
Wasserfester Kaltleim
Kleinmaterial, Ankerketten, Anker, wenn nicht selbstgebaut
Drahtstifte und Schrauben für Befestigung der Aufbauten und Teile. Kleine Nägel. Dünner Kupferdraht 0,2–0,3 mm für

Kranhaken, Ösen und Steigleitern, alte Uhrrädchen für Ankerspills usw.

Das aufgezählte Material ist reichlich angegeben, es wird also in jedem Fall reichen, wenn auch das eine oder andere Teil mehrmals gebaut werden muß, bis es richtig paßt. Vieles kann man aus den Abfallstücken der großen Teile noch herausägen, daher versuche man jedes Stückchen Holz noch zu einem kleinen Teil zu verwenden.

V. Der Aufbau der Schiffskörper

Nun beginnt der eigentliche Bau des Modells. Zuerst der Schiffskörper, er ist die Grundlage. Wir müssen ihn doppelt beschreiben, da der Schwimmkörper innen hohl sein muß und auch durch die geschlossene Schwimmform ganz anders aussieht wie nur der Teil über der Wasserlinie, der selbstverständlich bei beiden Körpern gleich ist, sich also nur durch die Maße unterscheidet. Im Plan sind alle Maße für die Körperform enthalten.

a) Der Wasserlinien-(Tisch-)Körper

Für das Wasserlinienmodell nehmen wir richtiges Laubsägeholz, das möglichst 8 mm stark sein soll. Mitunter ist es schwer, genau diese Stärke aufzutreiben, dann müssen wir nehmen, was wir bekommen und so zusammensetzen, daß die richtige Höhe herauskommt. Um den Eindruck, also die maßstäblich richtige Höhe zu erreichen, können wir keine stärkeren Brettchen nehmen, oder wir müssen sie abhobeln. Es ist schwer und nicht jedem Bastler gegeben, so genau zu hobeln, daß die Stärke überall gleich wird. Besonders schwer ist das, wenn wir nur ein Millimeter abnehmen sollen. Es wurde deshalb bei der Konstruktion darauf Rücksicht genommen, daß ein Millimeter keine Rolle spielt. Wohl aber würden zwei oder gar mehrere Millimeter beim kleinen

Maßstab des Tischmodells wohl schon den maßstäblichen Eindruck zerstören.

Aus dem mit Maßen versehenen Plan ist die Form des Schiffskörpers ersichtlich. Diese Form zeichnen wir mit Blaupapier auf das erste Brettchen durch, so erhalten wir eine Zeichnung auf dem Holz, nach der wir mit der Laubsäge genau die Form des Schiffes zunächst roh aussägen können. Das zweite, untere Brettchen erhält zwar die gleiche Form, wird aber zu beiden Seiten, etwa 10 cm vom Bug beginnend und 10 cm vor dem Heck endigend, etwas breiter gelassen, so daß es um etwa 5 mm über den Rand des ersten Brettchens hervorragt.

Bevor wir diese beiden Bretter aufeinanderleimen, müssen wir die richtige Schiffsform herausarbeiten. Dazu nehmen wir eine Feile und runden die Schicht 1 etwas nach unten ab, so daß sie nach unten zu kleiner wird und der Schiffswandung gleicht. Am Bug wird nur leicht abgeschrägt und die Hauptbearbeitung erst nach dem Zusammenleimen vorgenommen. Nur zu beiden Seiten, auf die Länge des vorstehenden unteren Brettchens muß die endgültige Form vor dem Zusammenleimen fertig sein. Diese Angaben gelten auch für das untere Brettchen. Dieses wird jedoch so abgeschrägt, daß der obere Rand genau auf den zugefeilten unteren Rand des Brettchens 1 paßt. Das ist eine kritische Arbeit, es muß genau passen, wenn man auch noch nach dem Zusammenleimen etwas mit dem Stechbeitel nachhelfen kann. Die Grundform muß jedenfalls fertig sein. Die untere Abschrägung geht, der oberen entgegengerichtet, nach außen; so entsteht ein Wulst, den auch das Originalschiff hat. In diesem befinden sich zum Beispiel die Schlingertanks. Der Wulst ist in der Mitte am breitesten und wird gegen den Bug, wie auch gegen das Heck zu allmählich schwächer, geht schließlich in die Gerade über und verschwindet dann in der Schiffsform, das ist beiderseits etwa 10 cm vom Ende des Körpers. Wie die Form dieser Ausbauchung

beim fertigen Modell aussehen muß und wie die ganze Schiffswandung zu beiden Seiten gebaut wird, das zeigen die Buganſicht im Hauptplan und die Spantenriſſe im Beiblatt für das Schwimmodell, die mit verkleinerten Maßen genau ſo für die Form des Schiffes über der Waſſerlinie Geltung haben.

Auf dieſe beiden Brettchen kommt nun oben drauf ein drittes. Es beſitzt im allgemeinen die gleiche Form wie das Brett 1, wird auch ſeitlich genau ſo in der Schiffswandform nach unten an das Brett 1 angeglichen, ſo daß es mit dieſem vollkommen geſchloſſen eine Fläche bildet. Die Länge iſt jedoch um 85 mm abgeſchnitten. Dann wird, wie das aus dem Plan erſichtlich iſt, der achtere Anbau, der ſtatt der vollen Breite des Schiffes nur 30 mm breit iſt, herausgearbeitet und dabei zu beiden Seiten an der Wandung des Schiffes noch ein Stück Holz ſtehen gelaſſen. Dieſen Reſt ſchneiden wir rund heraus, ſo daß er, wie aus dem Aufriß im Plan erſichtlich iſt, einen Bogen vom Oberdeck zum etwas vertieften Torpedo-Deck bildet. Den letzten Schliff kann man dieſem Bogen mit dem Steckbeitel geben, wenn alle drei Bretter aufeinandergeleimt ſind.

Wer damit nicht zurecht kommt, der kann dieſen Bogen aus dünnem Laubſägeholz ausſchneiden und einpaſſen.

Jetzt werden die drei fertigen Schichten aufeinandergeleimt. Dazu nehmen wir Kaltleim, der ſicher hält, und treiben noch mehrere kleine Nägelchen mit in jede Schicht ein, die wir in gleichen Abſtänden auf den ganzen Raum verteilen. Nun wird der im Rohzuſtand fertige Schiffskörper in Zwingen geſpannt oder doch zum mindeſten beſchwert, und wir laſſen ihn 24 Stunden trocknen. Inzwiſchen können Aufbauten und Einzelteile zurechtgemacht werden.

b) Der Schwimmkörper

Für das Schwimmodell bauen wir den Schwimmkörper etwas anders. Das heißt, der über der Waſſerlinie befindliche Teil wird mit den entſprechend vergrößerten Ausmaßen genau ſo gebaut und behandelt, nur können wir wegen der erheblich größeren Flächen zur erſten Bearbeitung ſtatt der Feile den Hobel nehmen. Vorſichtig hobeln, damit nicht zu viel weggenommen wird. Man kann immer noch etwas mit der Feile wegnehmen, aber es läßt ſich nichts wieder zuflicken. Im Körper dieſes Schwimmodells wird der Innenraum ausgeſpart, um den Hohlraum zu ſchaffen, der das Schwimmen erleichtert. Das Deckbrett ſoll möglichſt dünn ſein. Wir können alſo eine Deckſchicht vorſehen, die 5 mm ſtark iſt. Dann werden alle übrigen Bretter innen ausgeſchnitten. Wir müſſen bei dieſem Ausſchnitt jedoch ſtreng darauf achten, daß ein Leimrand von etwa 10 mm überall ſtehen bleibt und zwar gilt für dieſes Maß ſtets der untere, nicht der obere Rand. Da die Bretter doch in der Schiffsform nach unter zu verjüngt, abgerundet werden, iſt der untere Rand eines ſolchen Brettchens in den unteren Schichten ganz erheblich nach innen oder außen gerückt. Wir hobeln daher am beſten die Bretter in der richtigen Form erſt roh zurecht, dann erſt ſchneiden wir ſie innen aus. Es ergibt ſich dann ein Hohlraum in den beiden oberen Schichten, der nach vorne und ebenſo achtern enger wird, alſo innen faſt gleich der äußeren Form verläuft. Die Durchſchnitte zeigen das deutlich. Das untere Brett wird nicht mehr ausgeſchnitten, um ſo dem Körper einen möglichſt tief liegenden Schwerpunkt zu geben, das erhöht die Schwimmfähigkeit ohne beſondere Belaſtung mit Bleikiel und ſolchen veralteten Maßnahmen. Unſer Schiff muß ohne Blei ſchwimmen, um es wendig zu machen, denn mancher wird ſich einen Antriebsmotor einbauen wollen. Mit Bleikiel würde es zu träge ſein, um auf dieſe Weiſe noch raſche Wendungen auszuführen und überhaupt eine gewiſſe Geſchwindigkeit zu erhalten.

Nach Herſtellung der oben beim Bau des Tiſchkörpers beſchriebenen Ausbuchtung, die im nächſten Brett bereits

wieder in die übliche Schiffskörperform übergeht und nach einer eleganten Rundung zu einem völlig flachen Kiel verläuft — wie aus den Zeichnungen ersichtlich —, wird der ganze Körper zusammengeleimt, jedoch ohne das Deckbrett. Diesen Körper müssen wir unbedingt mit Kaltleim leimen und längere Zeit gut in Zwingen spannen, damit er überall genau aufeinanderpaßt und festgeleimt ist.

Ist die Trockenzeit vorbei, so kann man beim Tisch- wie Schwimmodell an die Fertigbearbeitung des Körpers gehen. Beim Schwimmodell ist diese Bearbeitung mit dem Hobel möglich, während wir zum Tischmodell die Feile nehmen. Der Schwimmkörper wird überall schön abgerundet und glatt gemacht. Unebenheiten in dem Ansatz der Ausbauchung werden mit dem Stechbeitel weggenommen. Zeigen sich nun kleine Risse oder trotz Sorgfalt schlechte Stellen, die etwa Wasser durchlassen könnten, so müssen sie sorgfältig ausgekittet werden. Man kann Kitt dazu nehmen, noch besser ist sogenanntes „Flüssiges Holz", das auch „Knetbares Holz" genannt wird und feines Holzmehl mit einem Lösungsmittel zu einem Brei gemengt darstellt. Diesen Holzkitt streichen wir in die Fugen und lassen noch etwas überstehen. Nach etwa 4 Stunden Trockenzeit können wir mit Feile und Glaspapier leicht über die Stelle gehen und damit alles glatt machen.

Nun werden zu beiden Seiten des Schwimmkörpers die sogenannten Schlingerkiele angebracht. „Graf Spee" hat, wie die meisten modernen Schiffe, knapp über dem Schiffsboden zu beiden Seiten Wülste, die zusammen mit den Schlingertanks verhindern, daß das Schiff in stark bewegtem Wasser stark hin und her pendelt, was naturgemäß die Treffsicherheit beim Gefechtsschießen sehr beeinträchtigen würde. Wir bedienen uns dieser Schlingerkiele in gewissen Grenzen zur Stabilisierung des Schiffskörpers in stark bewegten Gewässern.

Nun taucht wieder die Frage der Verwendung des Modells auf. Ist es in erster Linie Schauobjekt, dient es z. B. dazu, mehr außerhalb des Wassers gezeigt zu werden, dann müssen auch die Schlingerkiele unbedingt maßstabgetreu gebaut werden. Wir nehmen dann 6 mm starkes Holz und schneiden zwei 10 mm breite und 30 cm lange Streifen aus. Diese Streifen werden so zurechtgefeilt, daß sie auf der einen Längsseite genau an die Schiffswand angepaßt werden können, sich also in die entsprechende Rundung legen. Nach außen zu werden die beiden Streifen nur abgerundet, so daß sie keine scharfen Kanten mehr haben. Diese Holzstreifen leimen wir dann mit Kaltleim an der Schiffswand fest, wie es der Zusatzplan zeigt. Da sie an der Stelle angesetzt werden, an der der Schiffskörper sich bereits stark zum Kiel abrundet, stehen sie dann schräg nach unten vom Rumpf weg.

Wird aber das Modell fast nur als Spielzeug in stark bewegtem Wasser benützt, etwa hinter einem Motorboot oder Paddelboot hergeschleppt und kommt so mit den übermaßstäblichen Wellen, etwa denen eines Dampfers in Berührung, — Wellen, die unserem Original in keinem Weltmeer begegnen können — dann ist es zweckmäßig, die Schlingerkiele etwas zu vergrößern und an Stelle von Holz Blechstreifen zu nehmen. Wir bauen sie dann 20 mm breit und bringen sie mit Hilfe von kleinen Blechwinkeln an der Schiffswand an. Diese Maßnahme hat natürlich mit dem maßstäblichen Bau nichts mehr zu tun, es ist ein kleiner Tipp, wenn sich wirklich Kenterneigung in stark bewegtem Wasser zeigen sollte. In den meisten Fällen wird es wohl gar nicht nötig sein, vor allem dann, wenn eine Maschinenanlage eingebaut wird und damit der Schwerpunkt ohnehin tiefer liegt. Der Tiefgang des Schwimmodells ist im übrigen etwas vergrößert, um die Schwimmsicherheit vor allem beim Einbau eines Antriebsmotors sicherzustellen.

Die Schwimmsicherheit ist der Hauptpunkt beim Bau des Körpers für das Schwimmodell und damit auch der beste Lehrpunkt für den Bau von Schiffsmodellen und Schiffen

an sich. Je größer der innere Hohlraum, um so besser schwimmt das Schiff, gleichzeitig aber müssen wir genau auf die Schwerpunktverlagerung durch die Aufbauten achten. Der Schwimmkörper wird ohne die Decksaufbauten immer sicher schwimmen und kann doch nach Fertigstellen des ganzen Modells zum Kentern neigen, wenn die Aufbauten nicht richtig verteilt, vor allem auch beim Einbau der Antriebsanlage Fehler gemacht worden sind. Besonders beim Einbau eines Motors mit Batteriebetrieb müssen wir Vorsorge treffen, daß man stets zum Motor und zu den Batterien kann, und das erreichen wir dadurch, daß die Deckschicht nicht aufgeleimt, sondern aufgeschraubt wird. So ist es möglich, diese Schicht mitsammt den Aufbauten jederzeit abzunehmen und die Batterien auszutauschen, es ist aber auch möglich, nach der ersten Probefahrt noch im Innern Änderungen vorzunehmen. Zeigt es sich also, daß der Schwerpunkt zu hoch liegt und damit Kenterneigung vorhanden ist, oder daß etwa gar durch falsche Lagerung des Motors und der Batterien Schlagseite entsteht, dann kann man durch entsprechende Gegenmaßnahmen Abhilfe schaffen.

Alle Aufbauten, Kommandoturm, Geschütztürme, der achtere Aufbau mit dem Schornstein usw. kommen dann auf das Deckbrett, sie werden dort am besten von unten her mit kleinen Schrauben befestigt. So gehen wir auch sicher, daß wir keinesfalls irgend einen Teil verlieren können, was bei großen Wellen, „hochgehender See", die mitunter über das ganze Modell hinweggehen können, sonst unvermeidlich wäre. Zum ersten Versuch wird dann die ganze Deckplatte mit den Aufbauten nur lose befestigt. Wir dürfen allerdings nicht gleich eine große Fahrt damit machen, sondern müssen das Modell erst einmal in ruhigem Wasser auf seine Schwimmtüchtigkeit hin erproben. Jetzt kann man immer noch ins Innere gelangen. So ist es auch möglich, nach dem ersten Startversuch noch etwas Holz herauszunehmen oder ein Stück Eisen oder Blei einzulegen, wenn sich wirklich

Kenterneigung zeigen sollte. Wird sauber gebaut und nach den Angaben vorgegangen, kann es nur dann auftreten, wenn bei den Aufbauten zuviel Metall Verwendung findet. Zeigt sich etwa gar eine Schräglage, Schlagseite, dann muß innen auf der entgegengesetzten Seite ein Beschwerungsstück angebracht werden.

Das sind jedoch alles Maßnahmen, die nur Behelfe sein können, wenn es nicht ganz so klappt, wie es sein sollte. Das erstrebenswerte Ziel ist auf jeden Fall, ohne jedes Metall im Schiffsbauch auszukommen, um die Geschwindigkeit und die ganze Seetüchtigkeit nicht zu beeinträchtigen. Schiffsmodelle mit Bleikiel sind ein Zeichen, daß etwas falsch gemacht worden ist. Der Bleikiel ist nur bei Segelbooten, die einem starken Winddruck von der Seite her ausgesetzt sind, am Platze, sonst müssen wir ohne Metall arbeiten.

Wer das Schiff mit einem Antriebsmotor ausrüsten will, findet im Inneren des Schiffskörpers reichlich Raum dazu. Auch eine Betriebsbatterie für einen Elektromotor läßt sich unterbringen. Über die Antriebsmaschine und ihren Einbau, sowie die nötigen Schrauben wollen wir uns hier nicht weiter auslassen. Wer den Antrieb einbauen will, lese im Heft „Selbstbau eines elektrisch betriebenen Modellschiffes" von Ing. Moritz (Lehrmeister-Bücherei Nr. 1067/68) nach, dort finden sich auch Konstruktionseinzelheiten. Für die Montage der Einzelheiten ist ein Montageplan enthalten.

Der Decksmontageplan enthält auch Angaben über die Decksbemalung und Montage der übrigen Teile, der Beiboote, die durch Striche angedeutet sind, und der Oberlichte, Lüftungsschächte sowie der Poller, worüber noch besonders bei den entsprechenden Teilabschnitten nachzulesen ist. Wichtig ist, daß wir für die Deckplatte weißes Holz nehmen, das keinen Anstrich erhält, sondern hellholzfarben bleibt, wie es die Decks der Kriegsschiffe sind. Wir müssen also darauf achten, daß die freibleibenden Stellen des Decks sauber bleiben, oder sie später nochmals schleifen.

VI. Die Deckaufbauten

a) Die Aufbauten mittschiffs mit Oberdeck

Auf die Deckplatte kommen an erster Stelle die Aufbauten in der Mitte des Schiffes. Bevor wir uns damit befassen, sei noch kurz geschildert, wie wir das leichte Ansteigen des Vorschiffes zum Bug, der sogenannten Back, erreichen. Wir sägen ein Stück Laubsägeholz von 3 mm Stärke genau in der Form des Vorschiffes bis zum Kommandostand zurecht und passen dieses Stück genau an die Schiffswandung an. Dann hobeln wir es so ab, daß es vorne 3 mm bleibt, nach achtern zu aber sich immer mehr verjüngt und schließlich beim Kommandostand mit der Deckplatte gleich ist. Dieses Vorschiff leimen wir auf die Deckplatte. Es muß selbstverständlich genau gleiche Holzfarbe haben wie das übrige Deck. Die scharfen Kanten des Decks werden dann etwas abgerundet. Nun beginnt der Bau der Deckaufbauten. Im Plan finden wir dazu alle Maße. Wir beginnen mit dem Aufbau a, der später den Kommandostand und den Gefechtsturm trägt. Er ist im Plan genau an der Stelle unter dem Deckmontageplan eingezeichnet, an der er später aufgeleimt werden muß. Die Form ist aus dem Plan ersichtlich. Die zu beiden Seiten des Gefechtsturmes hervortretenden Stufen müssen peinlich genau herausgearbeitet werden. Am Schluß des Aufbaues a wird ein kleines Stückchen auf 6 mm Stärke gefeilt, das dann als Auflage für das durchgehende Oberdeck dient, das hier angeschlossen wird. Dann folgt Aufbau b, der sehr einfach zu bauen ist, im Gegensatz zu a jedoch nur 5 mm stark ist, wie alle weiteren Aufbauten. Die kleinen Aufbauten c und d kommen zu beiden Seiten des Aufbaus b an die Wand des Schiffes, so daß nach Aufleimen des Oberdecks (3) ein Durchgang zu beiden Seiten entsteht. Der letzte große Aufbau c, der später den achteren Leitstand trägt, ist ebenfalls genau an der Stelle unter dem Deckmontageplan eingetragen, an der er aufgeleimt werden muß.

Auch hier müssen wir darauf achten, daß die Form genau eingehalten und die Maße beachtet werden. Jeder Millimeter kann beim kleinen Wasserlinienmodell Maßunstimmigkeiten bedeuten. Der Aufbau c ist gegen den Aufbau b zu um 6 mm ausgesetzt, das heißt, hier entsteht nach Aufleimen des Oberdecks (4) ein Durchgang, der jedoch auch fortgelassen werden kann, da das Aufleimen des kleinen Teilstückes von c, das nur 2 mm stark ist, unter Umständen Schwierigkeiten bereitet. Zu den Aufbauten werden dann die Plattformen und Decks 1 mit 5 gebaut. Auch diese Teile sind im Plan wieder unter den Aufbauten genau an der Stelle eingezeichnet, an der sie auf die Aufbauten geleimt werden müssen. Plattform Nr. 1 wird aus 1,5 mm Sperrholz gebaut, erhält auch einen Bordrand, der aus dem Aufriß der Aufbauten ersichtlich ist. Die Plattform 1 steht vorne und seitlich etwas über die Unterlage hervor, während sie sich zu beiden Seiten der Abschrägung genau anpaßt. Der Teil 2 bildet, wie aus dem Deckmontageplan ersichtlich, zu beiden Seiten der stufenförmigen Ausbauten eine überstehende Plattform und schließt sich dann wieder der unteren Form an, doch läßt er einen Teil der Stufen frei, so daß diese schwächer erscheinen. Das deckt sich genau mit dem Bau des Schiffes. Das Oberdeck (Plattform 3) ist das größte, es fügt sich an den Turm an und überdeckt den Durchgang hinter dem Turm, dann deckt es den ganzen Aufbau b und die beiden Aufbauten c und d, sowie die beiden zwischen b, c und d entstehenden Durchgänge. Weiter ragt Nr. 3 auch noch über die Aufbauten c und d heraus. Um die Haltbarkeit zu erzielen, die nötig ist, um ein Abbrechen der dünnen Plattformen zu beiden Seiten des Schiffes zu vermeiden, fügen wir hier je zwei 1 mm starke Drahtstückchen schräg von den Aufbauten c und d zu den beiden Plattformen ein. So ergeben sich zwangsläufig auch die beim Original vorhandenen Stützen. Nach den seitlichen Aufbauten tritt das Oberdeck wieder zurück und erhält nochmals einen Ausbau bei

den beiden Kranen. Um die Krane sicher zu tragen, muß auch hier die Plattform gestützt werden, wir schieben ein kleines Stückchen Abfallholz in 6 mm Stärke unter und leimen die Ausbauchungen darauf fest, doch soll das Stückchen kleiner sein als die vorstehende Plattform. Das zweite Oberdeck (Plattform 4) kommt auf den Aufbau c und deckt den Durchgang am vorderen Ende von c. Plattform 4 hat nur zu beiden Seiten kleine überstehende Teile, deckt sich sonst vollkommen mit c. Auf das achtere Oberdeck kommt schließlich eine Verstärkung, die mit Plattform 5 bezeichnet ist, obwohl es keine Plattform mehr ist, sondern nur den Aufbau c gegen das Achterschiff hin um 1,5 mm verstärkt.

Damit sind alle Aufbauten und Plattformen fertig. Wir bemalen sie gleich, bevor wir weiterbauen. Alle Aufbauten erhalten sienabraunen Boden, das achtere Deck bleibt dagegen hellholzfarben oder erhält einen solchen Anstrich. Die Seitenteile werden gleich hellgrau gestrichen und bemalt. Darüber lesen wir im Abschnitt VII. Das Bemalen, nach.

b) Der Gefechtsturm

Das beherrschende Hauptteil des Modells auf dem Deck ist der große Turm, der die Kommandostände und die gesamte Leitung des Schiffes in seemännischer, wie auch gefechtsmäßiger Hinsicht enthält. Er macht uns am meisten Arbeit, denn hier muß alles sehr sauber zusammenpassen, wenn der maßstäbliche Eindruck gewahrt werden soll. Beim kleinen Maßstab können wir uns keinen Millimeter Irrtum leisten, dagegen spielt ein Millimeter beim Schwimmmodell keine so ausschlaggebende Rolle, wenn man auch bedacht sein soll, jeden Fehler zu vermeiden. Der Plan gibt die Maße der einzelnen Teile an, aus denen sich der Turm zusammensetzt. Die Teile sind der Reihe nach untereinander angeordnet, genau in der Lage, in der sie aufeinandergebaut werden. Diese Teile sind in ihren Maßen bis ins kleinste genau berechnet und dürfen daher nicht willkürlich geändert werden, wenn nicht das Aussehen des ganzen Modells gefährdet werden soll. Wir beginnen mit dem Bau des Teiles Nr. 1, das den Kommandostand darstellt und nicht zum eigentlichen Turm gehört. Besondere Erklärungen zu den Formen sind dabei kaum erforderlich, denn der Plan verrät das alles viel besser. Nr. 1 trägt ein E-Meßgerät, dessen Form und Maße ebenfalls im Plan vermerkt sind. Eine kleine Beilagscheibe zwischen die Nr. 1 und das E-Meßgerät verbessert den Eindruck. Das E-Meßgerät wird mit einem Drahtstift beweglich auf der Nr. 1 befestigt. Dann kommt Nr. 2, das erste Artilleriebeobachtungsgerät, es ist aus mehreren Teilen 2 a—e zusammengesetzt, a bildet eine Plattform, auf der b, ein würfelförmiger Sockel, steht, darauf kommen die runden Teile c, d und das eigentliche Gerät e. Das Beobachtergerät erhält kleine Drahtstifte zu beiden Seiten, die die Objektive darstellen. Mit einem Drahtstift wird der Rundturm drehbar auf dem Sockel b angeordnet. Dieser Teil 2 muß dreimal gebaut werden, es kommen auch zu beiden Seiten des Schornsteins je ein solches Beobachtungsgerät. Dabei bleibt jedoch bei diesen beiden Geräten die untere Plattform a weg, wir beginnen hierbei gleich mit dem Sockel b, der aber entsprechend höher gebaut wird, so daß diese beiden Türme in gleicher Höhe stehen wie das Beobachtergerät 2. Es muß dabei auch in Betracht gezogen werden, daß das Oberdeck an dieser Stelle tiefer liegt als vorne vor dem Gefechtsturm. Alles weitere ist deutlich aus dem Aufriß und Deckmontageplan des Bauplanes zu ersehen.

Nun erst kommt der eigentliche Gefechtsturm, dessen Grundplatte die Nr. 3 erhalten hat. Nr. 3 paßt genau auf den entsprechenden Teil des Aufbaues a und schließt sich direkt an die Plattform 2 an. Wir leimen jedoch die Teile 3 mit 16 erst einzeln zusammen zum Turm und befestigen diesen erst dann auf dem Aufbau und Deck, wenn wir ihn sauber zusammengebaut, verputzt und sogar fertig bemalt

haben. Aus dem Konstruktionsplan des Gefechtsturmes im Bauplan ist der Zusammenbau der einzelnen Teile 3 mit 16 genau ersichtlich, auch die Form des Turmes geht daraus hervor. Wer noch Zweifel hat, findet den ganzen Turm und auch die dazu gehörenden Teile 1 und 2, den Kommandostand und das Beobachtungsgerät vor dem Turm, in doppelter Größe, passend für das Schwimmodell im Plan nochmals wiedergegeben. Wichtig ist also beim Turmbau, daß die Grundfläche zuerst ein reines Rechteck darstellt, dann aber durch entsprechende Abschrägungen zum Achteck wird, daß oben die Nr. 13 und ebenfalls die darauf aufgesetzte Brücke Nr. 14 ein genaues gleichseitiges Achteck darstellen. Die einzelnen Zwischenstücke müssen bereits beim rohen Zuschneiden entsprechend seitlich zugefeilt und sorgfältig aufeinandergepaßt werden. Die Brücken, Nr. 4, 6, 7 und 9, sowie die Scheinwerferbrücke Nr. 11, werden ebenfalls als Schichten gebaut. Bevor die Nr. 14, die obere Brücke auf den Turm kommt, leimen wir die bis dahin gebauten Teile, Brücken usw. von Nr. 3 mit Nr. 13 zusammen und spannen den Turm fest zusammen. Nach dem Trocknen können wir die Seitenflächen, vorne und achtern gerade, seitlich abgeschrägt und die vier schrägen Flächen, die nach oben zu immer breiter werden, sorgfältig zufeilen, damit alles sauber glatt wird. Die Brücken Nr. 6 (Signalbrücke) und Nr. 11 (Scheinwerferbrücke) erhalten Stützen aus dünnem Draht schräg zum Turm geführt und in dünnen Bohrlöchern versenkt. Die achtere Brücke Nr. 7 bekommt zwei Stützen achtern. Die anderen Brücken brauchen keine Stützen. Sehr sorgfältiges Aufeinanderpassen ist hier erste Notwendigkeit, damit wir möglichst wenig feilen müssen, wenn erst alle Teile zusammengepaßt sind, denn die überragenden Plattformen hindern oft stark am Feilen. Ist alles fertig, werden die Brückenränder aus Zeichenkarton — beim Schwimmodell Modellbausperrholz oder dünnes Blech — herumgebaut. Dazu nehmen wir Cohesan, weil das schnell

klebt. Fest andrücken, damit die Ränder unbedingt glatt anliegen. Bordränder erhalten die Brücken 4, 6, 7 und 9, während die Scheinwerferplattform Nr. 11 keinen Rand bekommt. Auch die obere Brücke Nr. 14 bekommt einen vollkommen geschlossenen Rand. Die übrigen Ränder schließen entweder mit der Turmwand ab oder laufen, wie bei der Signalbrücke Nr. 6, vorne durch bis an die Achterseite des Turmes. Die beiden Scheinwerfer bauen wir erst am Schluß auf. Auf die obere Brücke Nr. 14 kommt das Turmhaus Nr. 15, das mit dem Fleckerstand der Kreuzer und des Panzerschiffes „Deutschland" gleich ist, es trägt wie bei der „Deutschland" das große E-Meßgerät. Dieses E-Meßgerät Nr. 16 bauen wir gleich doppelt, weil ein gleiches unter der Nr. 19 auf den achteren Leitstand kommt. Der Mast bzw. die Stenge geht hier bei unserer „Graf Spee" bis zur Signalbrücke durch und ist an dieser unten befestigt. Oben wird sie durch eine Drahtstütze, die mit der Stenge verlötet wird, unter der Brücke Nr. 14 im Turm gehalten. Die Stenge trägt noch eine kleine Rah, wie aus der Montagezeichnung ersichtlich ist. Sie dient zur Aufnahme der Antennen. Der Turm bekommt selbstverständlich Signalrahen, dazu enthält der Plan eine Draufsicht mit den Maßen der Rahen und deren Anordnung. Eine Rah wird vorne an der Brücke Nr. 14 angebracht, dazu nehmen wir eine kleine, aus hartem Draht gefertigte Krampe, ein kleiner Haken, der mit der Rahstange verlötet wird. Die beiden anderen Rahen, die leicht nach achtern stehen müssen, werden direkt unter der Nr. 14 in die Nr. 13 eingebohrt. Aus der Draufsicht ist auch die Anordnung der Stütze für die Stenge ersichtlich, die ein klein wenig über die Stenge nach achtern herausragt. Die Verbindung der Rahen mit Trägerseilen für die Signalleinen ist ebenfalls aus der Draufsicht zu ersehen.

Zum Bau des Turmes sei noch gesagt, daß alle Teile aus Laubsägeholz gebaut werden können, mit Ausnahme der Brücken, dazu müssen wir unbedingt Sperrholz nehmen,

weil das dünne Laubsägeholz zu leicht ausbricht. Vor dem Bemalen des Turms schleifen wir nochmals alles sauber mit feinem Glaspapier, damit es recht glatt ist und später auch wie Panzer erscheint. Risse oder Löcher, die vielleicht da und dort entstehen, müssen mit „knetbarem Holz" geflickt und nach der Trockenzeit nochmals überschliffen werden. Die Brückenränder müssen schon vor dem Aufleimen genau angepaßt und die Ecken scharf mit der Flachzange gebogen werden, damit sie dann gleich richtig passen, denn wenn erst einmal das Cohesan aufgetragen ist, muß der Rand sofort sitzen, denn er klebt auch sofort fest. Sehr sorgfältiges Arbeiten ist hier notwendig, wenn es gut aussehen soll. Mit Geduld schaffen wir bald Ränder, die sehr sauber aussehen. Beim Schwimmodell können die Ränder aus Modellbausperrholz oder Blech geformt werden. Bei Verwendung von Blech müssen wir mit kleinen Nägeln eine zusätzliche Befestigung erreichen. Dabei ist noch mehr Sorgfalt anzuwenden als beim Leimen der Papierränder, weil die kleinen Nägelchen das dünne Brückensperrholz leicht sprengen können. Selbst wenn wir erst mit einem 1 mm Spiralbohrer vorbohren, wobei der Spiralbohrer unbedingt in einer kleinen Handbohrmaschine eingespannt werden muß, wird es oft nicht zu vermeiden sein, daß das Holz springt. Auch für das Anbringen der Drahtstützen der Brücken hilft uns der Bohrer sehr gut. Die Signalrahen werden ebenfalls unter Beigabe von Cohesan eingedrückt, vor allem ist dies beim Schwimmodell wichtig. Überhaupt müssen wir beim Schwimmodell stets an die größere Beanspruchung beim Schwimmen und Transport zum Wasser usw. denken. Modelle, mit denen gespielt wird, sind stets robuster zu bauen als solche, die nur im Glasschrank stehen. Zum Löten der Rahen, der Stenge usw. nehmen wir Tinol, das ist ein Brei aus Zinnpulver vermischt mit Flußmittel, ein kleiner Tropfen und ein gut heißer Lötkolben ergeben eine sehr saubere Lötung. Die Lötstelle muß glatt sein, darf keinen unschönen Knollen ergeben.

Ist der Turm fertig, kann er sofort bemalt werden. Darüber lesen wir erst noch im Abschnitt VII, Das Bemalen, nach; auch gibt der Plan in den großen Teilzeichnungen und im Aufriß Anhaltspunkte für die Bemalung der Sehschlitze und Bullaugen, der Türen usw. am Turm. Beim Schwimmodell ist es möglich, die um den Turm laufenden, jetzt als Striche gekennzeichneten Griffstangen, die zum Besteigen des Turms von außen dienen, aus Draht zu bauen. Reichen diese Angaben noch nicht aus, dann kann man sich überall Fotos des Schiffes beschaffen, die sehr viele Einzelheiten, vor allem auch über die Takelung, und die Antennen zeigen.

c) Der Schornstein mit Scheinwerferbrücke und Mast

Wie bei jedem Schiffsmodell ist auch bei der „Graf Spee" der Schornstein einer der Hauptteile, die den Gesamteindruck des Modells bestimmen. Natürlich ist die Bedeutung des Schornsteins nicht gleich derjenigen des Turms, der als Gehirn des Schiffes gilt. Rein äußerlich aber bestimmt er das Aussehen genau so wie der Turm. Bei der „Graf Spee", der keine Dampfmaschinen für Antrieb des Schiffes verwendet, sondern nur Dieselmotoren besitzt, ist der Schornstein eigentlich nur ein Mantel, der die verschiedenen Abgasrohre, die allerdings zum Teil recht erheblichen Durchmesser besitzen, zu einem Ganzen zusammenschließt. Er ist daher oben nicht offen und wie ein richtiger Schornstein innen hohl, sondern besitzt eine Decke, aus der die verschiedenen Rohrenden herausragen. Von der Seite ist dies nicht zu sehen. Beim Wasserlinienmodell wird er also genau so gebaut wie bei anderen Modellen. Beim Schwimmodell dagegen können wir in die Decke oben einige schwächere und stärkere Drahtenden einsetzen, womit diese mündenden Rohre dargestellt werden. Der Bau des Schornsteins ist denkbar einfach. Im Plan sind die Maße angegeben. Wir nehmen ein 12 mm starkes Brettchen, wenn solche Stärke nicht erhältlich, zwei 6 mm starke Teile, die wir zusammenleimen.

Die Form ist leicht auszufeilen, beim Schwimmodell können wir sogar vorsichtig hobeln. Eine derartige ovale Form ist leicht aus dem Holzklötzchen herauszuarbeiten. 3 mm vom oberen Rand bekommt der Schornstein einen Wulst. Dieser Wulst ist etwas schwieriger zu bearbeiten. Wir schneiden dazu ein Stück etwa 2—3 mm starkes Sperrholz in gleicher Form zurecht, die der Schornstein selbst besitzt, jedoch auf allen Seiten um 2 mm breiter. Dieses kleine Brettchen erhält in der Mitte einen Ausschnitt, genau auf den Schornstein passend, so daß wir den so entstandenen Rand gerade überstreifen können und festleimen. Dabei ist sehr vorsichtig zu arbeiten; das Sperrholz bricht bei dem dünnen Rand leicht aus. Wer Geschick im Schnitzen hat oder eine Möglichkeit, den Schornstein auszudrehen, kann das ganze Stück aus einem Klotz herausarbeiten. Beim Ausdrehen müssen wir dann die Seitenflächen noch stark zufeilen, weil wir selbstverständlich mit 20 mm Durchmesser drehen müssen, der endgültige Durchmesser jedoch seitlich nur 12 mm ist. Haben wir die Form des Rings vorn und hinten herausgearbeitet, so bietet es keine Schwierigkeiten, die seitliche Fortsetzung zu schaffen. Der Schornstein ist Träger des Hauptmastes, der zunächst als Maststumpf von 40 mm Höhe daran befestigt wird. Dieser Maststumpf liegt direkt am Schornstein an, der Wulst muß also hinten direkt an der Schornsteinwand mit 2 mm Stärke durchbohrt werden. Der Maststumpf wird so lang gehalten, daß er noch etwa 10 mm tief in die Unterlage eingesteckt werden kann. Dieser Maststumpf und ein starker Drahtstift, beim Schwimmodell eine Schraube, geben zum Leimen den nötigen Halt bei der Befestigung auf der Grundlage. Der Schornstein steht, wie aus dem Montageplan ersichtlich, auf dem Aufbau b.

Der Schornstein trägt die Scheinwerferbrücke, dazu finden wir im Plan unter der Zeichnung für den Schornstein die nötigen Angaben. Diese Scheinwerferbrücke muß aus dünnem Sperrholz ausgeschnitten werden, dann wird die

innere Aussparung herausgearbeitet, und zwar gerade so, daß die Brücke streng passend von unten her auf den Schornstein aufgeschoben werden kann. Die Höhe der Brücke ist mit 20 mm vom Oberdeck in der Schornsteinzeichnung angegeben. Die Brücke wird durch kleine Stützdrähtchen oder untergeleimte kleine Holzwinkel am Schornstein befestigt. Erst wenn sie gut trocken ist und sicher hält, werden die 4 Scheinwerfer aufgebaut. An der Achterseite des Schornsteins führt direkt unter der Brücke ein Querstab aus Draht durch, der zur Aufnahme der Flaggenleinen des Hauptmastes dient. Wir können zu beiden Seiten entsprechend gebogene Drahtstifte in den Schornstein einsetzen.

Nun der Mast selbst. Auf den Maststumpf mit 40 mm Höhe kommt ein weiterer Mast mit 30 mm Höhe, so daß sich insgesamt 70 mm Höhe ergeben. Man kann nun beim Wasserlinienmodell einen durchgehenden harten Messingdraht nehmen, beim Schwimmodell ist es besser, wenn wir den unteren Teil aus einem Vierkantstab mit etwa 3 mm im Quadrat fertigen und oben eine Bohrung in Stärke des weiteren Mastes anbringen. Darin wird dann der obere Teil eingelötet. Das setzt voraus, daß der untere Teil Messing oder Eisen ist. Es sieht nicht unschön aus, wenn auch beim Schwimmodell ein durchgehender 2 mm starker Maststab genommen wird, ist aber nicht ganz richtig. Vom Schornsteinwulst zur Verbindungsstelle zwischen unterem Mast und oberen Teil führen zu beiden Seiten des Schornsteins schräge Stützen, die an der Verbindungsstelle verlötet werden. Gleichzeitig kann auch die große Rah für die Flaggenleinen und Antennen mit angelötet werden. Zum sicheren Halt der großen Rah dienen noch zwei Versteifungsstützen, die zwischen Rah und Schornsteinrand an dem Maststab angelötet werden und schräg nach rechts und links an die Rah führen, auch dort werden sie gut verlötet. Oben trägt der Hauptmast noch eine kleine Rah für die Antennen, die Maße sind in der Schornsteinzeichnung ein-

getragen. Unten am Schornstein werden 3 Lüftungsschächte L 2, L 3 und L 4 angebracht, darüber lesen wir noch im Abschnitt n) nach. Die Lüftungsschächte sollen jedoch vor der Montage des Schornsteins angeleimt und dann der ganze Schornstein erst bemalt werden. Zur Bemalung gibt uns der Aufriß im Plan die nötigen Anhaltspunkte. Der Wulst und obere Teil werden schwarz. Schwarz wird auch der ganze Hauptmast vom Schornsteinrand ab. Von unten bis zur Scheinwerferbrücke und weiter bis zum Rand erhält der Schornstein Steigleitern, die wir beim Wasserlinienmodell aufmalen, beim Schwimmodell jedoch durch Drahtkrampen darstellen können. Rings um den Schornstein laufen Griffstangen, wie beim Gefechtsturm, die beim Wasserlinienmodell ebenfalls durch Tuschestriche angedeutet werden, beim Schwimmodell jedoch aus Draht gebaut werden können. Nach dem Lackieren wird der Schornstein auf dem Oberdeck festgeleimt.

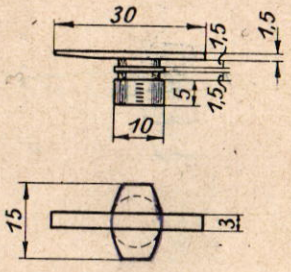
d) Der achtere Leitstand

Auch der Leitstand wird erst fertig zusammengebaut und dann auf Deck geleimt. Im Plan finden wir die Einzelteile des Leitstandes, nur 3 Stücke, mit den Nummern 17, 18 und 19 versehen, in Fortsetzung der Nummerierung des Gefechtsmastes, um Irrtum zu vermeiden. Die Nummer 17 bildet die Grundplatte des Leitstandes, ihre Form ist aus dem Plan ersichtlich. Der vordere Teil dieser Grundplatte erhält 7 mm hohe Bordränder, die wir beim Wasserlinienmodell aus Zeichenkarton fertigen, beim Schwimmodell wieder aus Modellbausperrholz oder aus Blech machen können. Auf die Nr. 17 kommt die Nr. 18, die am einen Ende eine Beilagscheibe trägt und in einer Bohrung das E-Meßgerät Nr. 19 aufnimmt, das schon beim Bau des Gefechtsturmes beschrieben war, hier jedoch zeichnerisch nochmals abgebildet ist. Das achtere E-Meßgerät wird nicht durch einen eingebauten Drahtstift befestigt, sondern sorgfältig mit 1 mm starkem

Bohrer durchbohrt und dann der kleine achtere Antennenmast eingesetzt, der durch das E-Meßgerät hindurchgeht und dadurch die Befestigung auf der Unterlage Nr. 18 erreicht. Der kleine Antennenmast ist 36 mm hoch und trägt oben eine kleine 10 mm breite Rah für die Antennen. Der Plan zeigt eine Montageskizze und eine Ansicht von achtern gegen den Bug zu, so kann man den Aufbau des Leitstandes in allen Teilen gut erkennen. Rechts und links der beiden achteren Abschrägungen der Grundplatte werden die Lüftungsschächte L 9 und L 10 angesetzt, diese Lüftungsschächte finden wir wieder im Abschnitt n beschrieben. Vor der Montage auf Deck werden alle Teile gestrichen, der Boden innerhalb des Standes sienabraun, alles andere hellgrau. Die Bemalung geht aus dem Plan hervor. Bei der Montage auf dem Oberdeck ist darauf zu achten, daß der Raum achtern noch für das schwere Flakgeschütz freibleiben muß, und zwar ist die Montage insofern leicht, als der Stand sich genau an die achtere Erhöhung des Oberdecks anschließt.

e) Das Katapult

Zwischen Leitstand und Schornstein kommt das Katapult. Es wird auf den achteren Aufbau e montiert und zwar direkt über den 6 mm breiten Durchgang zwischen e und dem Ansatz von e. Dieser Durchgang ist durch das aufgeleimte Oberdeck (Plattform 4) überdeckt. Darauf kommt das Katapult. Zum Katapult finden wir alle Maße in der hier eingereihten Abb. 1. Ein runder Klotz 10 mm Durchmesser, 5 mm hoch, dient als Unterlage, darauf kommt eine Scheibe mit 1,5 mm Stärke, die etwas kleiner ist als der



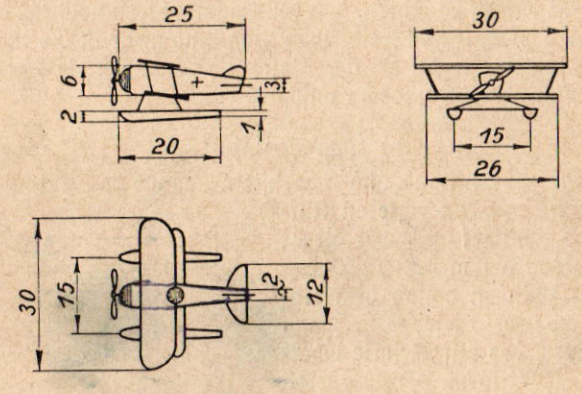
Katapult

Abb. 1

Unterlageklotz. Dann ist eine Plattform aus dünnem Modellbausperrholz eingefügt, die bereits zum Katapult selbst gehört und zusammen mit der nächsten Scheibe von 1,5 mm Stärke an der Leiste, die das Katapult darstellt, festgeleimt ist. Die Leiste, zusammen mit der oberen Scheibe und der Plattform ist auf der Unterlage drehbar angeordnet, wozu ein Drahtstift, oder beim Schwimmodell eine versenkte Schraube dient. Schrauben werden in diesem Falle nur so weit angezogen, daß die Teile gut festsitzen, jedoch sich streng drehen lassen.

f) Das Flugzeug

Auf das Katapult kommt nach der Fertigstellung das Flugzeug, das wir der Zusammengehörigkeit wegen schon



Flugzeug

Abb. 2

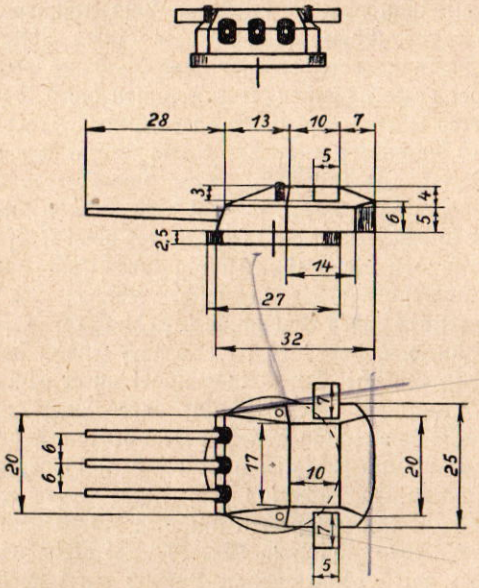
jetzt beschreiben wollen. Form und Maße gehen aus Abb. 2 hervor. Der Körper wird aus einem Stück geschnitten und zurechtgefeilt. Dann kommen die beiden Schwimmer, sie

bereiten schon größere Schwierigkeiten, weil sie im kleinen Maßstab sehr klein werden. Nur 20 mm lang und etwa 4 mm breit, dann vorn spitz zulaufend, nach hinten zu langsam zulaufend und auch unten in Form eines schnittigen Rennbootes gehalten, so müssen wir sie zurechtfeilen. Dann werden sie miteinander und mit dem Flugzeugkörper durch Drahtstifte verbunden, so daß sie in einem Abstand von 12 mm voneinanderbleiben und etwa 3—4 mm vom Flugzeugkörper entfernt stehen. Nun kommen die beiden Tragflächen. Aus Karton geschnitten oder dünnem Sperrholz gebaut, wird die untere zuerst unter dem Rumpf durchgezogen und verleimt. Sie soll leicht schräg stehen, wer es nicht schafft, leime sie direkt an, es sieht nicht unschön aus, wenn auch nicht so echt. Wenn man den Körper beim Ausfeilen an der betreffenden Stelle etwas schräg zurechtfeilt, kann man aber auch die schräge Stellung leicht erreichen. Die hintere Schwimmerstütze jedes Schwimmers geht durch diese Tragfläche hindurch, daher wird sie erst nach Anbau der Tragfläche fertig gemacht. Ein kleiner Nagel unter dem Körper hält die Tragfläche sicher fest. Die obere Tragfläche wird nun durch je zwei schräg gestellte Drahtstifte auf der unteren aufgebaut und zusätzlich noch auf den Körper geleimt. Auch die obere Tragfläche soll leicht schräg stehen, wir werden daher gut tun, auch oben auf dem Körper ein Stückchen schräg stehen zu lassen. Wer es nicht gleich das erstemal schafft, wird beim zweiten Versuch ein sehr hübsches Flugzeug zustande bringen. Dann noch ein Propeller aus Karton, und unser Flugzeug ist fertig. So schwierig, wie es auf den ersten Blick aussieht, ist es aber nicht. Nur etwas Geduld, und auch dieses kleine recht kompliziert aussehende Stück wird gut werden.

g) Die Geschützürme

Die beiden Türme für die schweren 28 cm-Geschütze sind mit zu den beherrschenden Teilen zu zählen. Abb. 3 zeigt

die Türme mit allen zum Bau erforderlichen Maßen. Wir nehmen dazu ein Stück astfreies Laubsägeholz von 9 oder 10 mm Stärke und schneiden daraus roh die Form des Turms. Vorn nach oben zu abgeschrägt, dann leicht aufsteigend bis zur vollen Höhe von 9 mm. Dann schließt sich



2 Stück 28 cm Türme
Abb. 3

eine Fläche von 10 mm Länge an, nach der der Turm nach hinten zu wieder abfällt. Vorn ist er gerade, hinten leicht gerundet. Die beiden Seiten sind stark abgeschrägt. Zu beiden Seiten trägt der Turm je einen Ausbau, der Beobachtungsinstrumente. Dieser Ausbau ist entspreechend der Seitenwandschrägung anzupassen, damit er genau waagrecht sitzt, wenn wir ihn mit Leim und einem Drahtstift befestigen. Zwei Lüftungstürmchen vorn an der Schrägwand vervollständigen die Ausrüstung. Diese Lüftungstürmchen können wir aus einem dünnen Holzrundstäbchen oder aus Draht anfertigen und entsprechend einleimen. Wer eine Drehbank[1]) zur Verfügung hat, kann ihnen eine etwas konische Form mit abgerundetem, vorspringendem Dach geben. Die Geschütze werden aus 3 mm starken Hartholzstäben gebaut und beim Tischmodell in entsprechenden, genau passenden Bohrungen eingeleimt, so daß sie ganz wenig schräg nach oben stehen. Man kann sie auch ganz waagrecht anordnen, keinesfalls dürfen sie steil nach oben stehen. Beim Schwimmodell kann man sie aber richtig hebbar gestalten, das soll nachstehend erläutert werden.

Die Konstruktion für die Geschützhebevorrichtung ist an sich recht einfach. 15 mm vom vorderen Rand wird quer durch den Turmklotz eine Bohrung getrieben, 6—8 mm stark, genau waagrecht. Dann bohren wir, von vorn bis zu dieser Querbohrung im Abstand von 12 mm von der Mitte gerechnet, die 3 Bohrungen wie zum Einleimen der Geschütze, jedoch um 0,2 mm stärker als die Geschütze sind. Die erste Bohrung erfolgt waagrecht zum Turmboden, dann bohren wir genau so, etwas höher schräg dazu nach unten, und schließlich noch ein drittes Mal, steil schräg herunter, immer nur bis zur Querbohrung. Wir müssen darauf achten, daß diese Bohrungen genau passen und genau auf einer Linie liegen. Diese 3 Bohrungen werden dann mit einem feinen Schnitzeisen zusammen verbunden, so daß ein seitlich gleichstarker Schlitz entsteht. Jetzt kommt in die Querbohrung ein genau passender Holzstab, der zuerst an den betreffenden Stellen, die genau den Schlitzen entsprechen, die Bohrungen in der Stärke der Geschütze enthält. Dieser

[1]) Die Anfertigung einer Drehbank wird im Heft 599 der Lehrmeister-Bücherei: „Der Drechsler im Hause", Preis 35 Pf., beschrieben.

Querstab wird mit Seife eingerieben, so daß er sich eben ohne starken Widerstand drehen läßt. Keinesfalls darf er in dieser Bohrung wackeln oder ganz leicht drehen lassen, er muß also stramm sitzen. Sehr genaues Arbeiten ist hier wichtig. Wird diese Arbeit sauber ausgeführt, dann bleiben die Geschütze leicht in jeder Lage stehen.

Die Geschütze werden dann von vorn in die Schlitze gesteckt und in den Querstab eingeleimt. Während sie beim Wasserlinienmodell also direkt in den Turmklotz geleimt sind, kommen sie beim Schwimmodell in diesen drehbaren Querstab. Das Einleimen muß sehr sorgfältig geschehen, damit der Querstab nicht am Turm festklebt. Vor dem Einleimen der Geschütze streichen wir auch die Schlitze innen schwarz, da wir nach der Befestigung der Geschütze kaum noch richtig in den Schlitz können, ohne die Geschütze durch Farbe festzukleben. Der Querstab wird dann an den Seitenwänden des Turmes sauber abgefeilt und mit Glaspapier übergeschliffen, so daß er kaum zu sehen ist. Später beim Lackieren muß man darauf achten, daß alles glatt wird und der Querstab nicht auffällt, denn er gehört ja nicht zum richtigen Modell, er ist eine Hilfskonstruktion, um die Geschütze hebbar zu gestalten. Wer das Modell im großen Maßstab 1 : 100 baut, kann übrigens den dann schon reichlich großen Turm aus Abfallbrettchen zusammenbauen und die Geschütze innen auf einem Querstab drehbar anordnen, der dann zwischen den Wänden eingebaut wird. Dazu gehört jedoch schon etwas Tischlergeschick. Wer über sehr viel Fingerfertigkeit verfügt, kann die Querstabhebevorrichtung natürlich ebenso auch beim Wasserlinienmodell anbringen. Dazu nimmt man allerdings besser einen Metallquerstab, etwa Messing, und klebt die Geschütze mit Cohesan ein.

Der Turm bekommt noch die unten sichtbare Drehplatte. Sie ist nur ein Teil des sogenannten Pivots, das aus dem Deck herausragt. Für unser Modell ist es eine 2,5 mm starke Scheibe mit 27 mm Durchmesser, die so angeordnet

wird, daß der Kreismittelpunkt genau dem Drehpunkt des Turms entspricht. Der Drehpunkt liegt beim Wasserlinienmodell etwa 10 mm vom vorderen Turmrand genau in der Mitte zwischen den Seitenwänden. Damit ragt ein großer Teil des Turms nach hinten über die Drehplatte heraus.

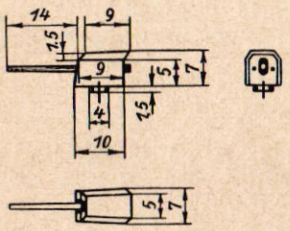
Die Geschütze selbst werden aus 3 mm starken Hartholzstäbchen gefeilt und zwar so, daß sie vorn etwas dünner sind, etwa 2,5 mm stark. Wer eine Drehbank hat, kann sie so drehen, daß sie zweimal abgesetzt werden. Man kann diese Absätze auch dadurch darstellen, daß man die Geschützstäbchen dünner nimmt und zwei genau ineinander passende Röhrchen überschiebt. Das ist jedoch nur beim Schwimmmodell zu empfehlen und setzt voraus, daß solche Röhrchen aus Metall, meist Messing, erhältlich sind, was oft schwierig sein wird. Die Länge der Geschütze beträgt insgesamt etwa 35 mm beim Wasserlinienmodell oder 70 mm beim Schwimmodell. Davon werden rund 7 mm bzw. 14 mm beim Schwimmodell eingeleimt, so daß die Länge auf jeden Fall nicht über 28 mm bzw. 56 mm beim Schwimmodell kommt.

Beim Wasserlinienmodell befestigen wir den Turm mit einem Drahtstift genau in der Mitte der Drehplatte, die selbst auf das Deck geleimt wird, während der Turmklotz auf der Scheibe drehbar bleibt. Wenn wir die Bohrung im Turm, die genau dem Stift entsprechen muß, nicht genau senkrecht machen, so wird der Drahtstift verbogen und der Turm sitzt schief. Auf jeden Fall kommt er dann beim Drehen in eine seitliche Stellung schief; also sauber arbeiten!

Beim Schwimmodell wird der Turm von unten her durch die Scheibe mit einer versenkten Schraube festgehalten. Diese Schraube dürfen wir jedoch nicht zu fest anziehen, so daß der Turm sauber aufliegt, sich aber noch drehen läßt. Wenn wir die Drehplatte vorher etwas mit Seife einreiben, wird er sich gut, aber streng drehen lassen. Wie die Türme aufgestellt werden, zeigt der Deckmontageplan.

h) Die Mittelartillerie

Beim Panzerschiff „Admiral Graf Spee" müssen wir 8 Geschütze der Mittelartillerie bauen, die in Schutzschilden direkt auf dem Deck aufgestellt werden. Abb. 4 zeigt die Schutzschilde mit allen Maßen. Sie werden aus einem kleinen Holzklötzchen herausgearbeitet, das 10 mm lang und 7 mm breit sein, dazu 7 mm Stärke haben muß. Vorn und seitlich etwas abgeschrägt, wird die Form herausgefeilt. Hinten soll der obere Rand noch etwas überstehen. Die Unterlage bildet ein 1 mm starkes Plättchen mit nur 4 mm Durchmesser. Das Geschütz wird durch ein 2 mm starkes, nach vorn zugefeiltes Stäbchen Hartholz oder auch Draht dargestellt und so weit im Schutzschild-Klotz durchgeschoben, daß es hinten noch etwa 2 mm herausragt. Die Befestigung der Mittelartillerie auf dem Deck geschieht wieder mit Stiften, drehbar, jedoch wird hier die Unterlagscheibe mit an den Schutzschild angeleimt, nicht auf das Deck, sie dreht sich also mit. Beim Schwimmodell schrauben wir auch die Schutzschilde von unter her drehbar auf der Deckssicht fest. Die Aufstellung der Mittelartillerie geht wieder aus dem Montageplan des Decks hervor.



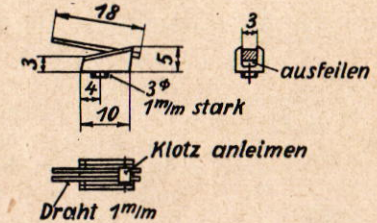
8 Stück 15cm Geschütze

Abb. 4

i) Die Flaklafetten

Für die schwere Flakartillerie sind 3 Geschütze mit Doppellafetten vorgesehen. Wir nehmen zum Bau 8 mm breite, 6 mm starke und 12 mm lange Klötzchen. Feilen sie erst einmal gemäß Abb. 5 zu. Vorn 4 mm, hinten 6 mm hoch, stark abgeschrägt vorn, leicht nach innen geschrägt an der Rückseite. Die Oberseite ebenfalls leicht nach hinten ansteigend.

Dann die beiden Seiten oben abgerundet. Nun werden innen 4 mm breite Rillen ausgefeilt. Sehr sorgfältig bearbeiten, damit die nur 2 mm starken Ränder nicht ausbrechen. So tief, daß unten noch genügend Holz verbleibt, um den Drehstift aufnehmen zu können. In diesen Schlitz kommt ein Klötzchen, 4 mm breit und etwa 3 mm stark nach allen Seiten. Dieses kleine Klötzchen ist sorgfältig zu bearbeiten, es darf nicht breiter sein, so daß es eben hineinpaßt, ohne die Seitenwände auseinanderzupressen. Es wird durch seitlich eingebohrte Drahtstifte drehbar gemacht. Das kleine Klötzchen erhält auch noch zwei dicht nebeneinanderliegende Bohrungen für die Geschützrohre, die aus 1,5 mm starkem Draht hergestellt werden. Diese Drahtstückchen sind 22 mm lang und werden durch das Klötzchen durchgeschoben, so daß sie auch rückwärts noch etwas herausragen. Damit sind die Geschütze gemeinsam hebbar.



3 Schwere Flaks

Abb. 5

Beim Schwimmodell ist es noch leichter. Genau so gearbeitet, nehmen wir hier statt des 1,5 mm starken Drahtes 3 mm starke Holzstäbchen, die nach vorn zu wieder etwas angefeilt werden, so daß sie vorn nur 2,5 mm stark sind. Auch können wir hier den Einschnitt nach vorn zu noch etwas abrunden. Die fertige Flaklafette kommt nun auf einen kleinen Sockel, der nur 3 mm Durchmesser hat, also in der Stärke von 1 mm von einem 3 mm starken Stäbchen abgeschnitten wird. Dieser Sockel wird mit einem Drehstift und durch Aufleimen wieder auf dem Deck befestigt, die

Flaklafette dagegen, wie die Türme, drehbar darauf befestigt. Beim Schwimmodell können wir nach Anheben der beiden Geschütze von oben her im Einschnitt eine versenkte Schraube einführen und festziehen, so daß man die Lafette noch gut drehen kann. Bei der Montage der Lafetten ist darauf zu achten, daß sie genau auf die Unterlagen, nicht in die Zwischenräume, also nur auf die Plattform kommen, sie würden dort niemals halten.

k) Die leichten Flaks

Zum Bau der leichten Flaks gibt die Abbildung 6 alle Maße an, auch die Form dieser Lafetten ist daraus ersichtlich. Wir nehmen kleine Holzklötzchen, wieder Hartholz, und feilen sie der Abbildung entsprechend zurecht, bohren dicht nebeneinander 1 mm-Löcher und schieben Drahtstückchen von 1 mm Stärke und 12 mm Länge ein. Sauber bohren, damit die Rohre genau parallel liegen! Diese kleinen Flaks leimen wir fest, sie werden also nicht drehbar, sind auch kaum hebbar zu gestalten. Ein Stift zur Befestigung ist trotzdem wertvoll, vor allem beim Schwimmodell. Der größeren Ausführung wegen können wir sie beim Schwimmodell auch drehbar machen, dann werden sie von unten her auf die Deckplatte mit einer versenkten Schraube befestigt und eine kleine Beilagscheibe dazwischen gelegt.

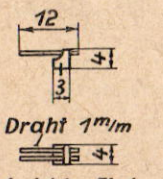


Abb. 6

l) Die Torpedorohrsätze

Auf dem Heck trägt das Panzerschiff 2 Torpedorohrsätze mit je 4 Rohren in einem besonderen Schutzkasten. Dazu gibt Abb. 7 die Maße an. Ein Holzklötzchen wird entsprechend zurechtgeschnitten und vorn etwas abgeschrägt. Dann bohren wir dicht nebeneinander 4 Löcher genau 1,5 mm

stark und schieben Drahtstückchen ein, die wir dann mit einer feinen Feile unten aufschrägen. Die Unterlage ist wieder eine Drehplatte mit 6 mm Durchmesser und 1 mm Stärke. Die Aufstellung auf dem Heck zeigt der Montageplan.

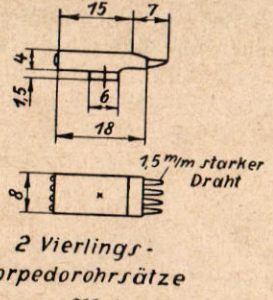


Abb. 7

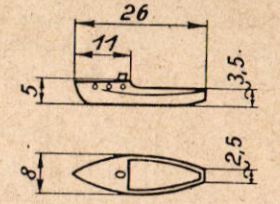


Abb. 8

m) Die Beiboote

Das Panzerschiff hat mehrere Beiboote. Beim Wasserlinienmodell wollen wir nur 8 davon aufstellen. In der Abbildung 8 sind zunächst 2 große Motorboote, wie Autoboote, jedoch erheblich breiter gebaut, mit den Maßen und

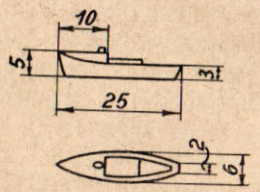


Abb. 9

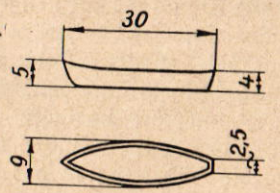
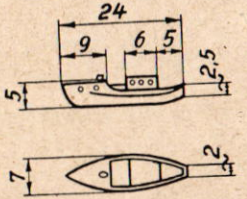


Abb. 10

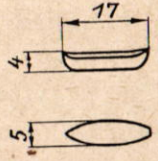
Formen gezeigt. Das Vordeck ist geschlossen, der weitaus größte Teil des Bootes ist offen. Beim Wasserlinienmodell feilen wir Holzklötzchen entsprechend zurecht,

beim Schwimmodell werden die Boote besser ausgeführt, innen ausgehöhlt und schließlich vor der Aufstellung auf Deck mit dünnem Stoff zugespannt, wie es bei den Booten an Deck der Schiffe der Fall ist. Abbildung 9 zeigt zwei große Verkehrsboote, die im großen und ganzen der ersten Art gleichen, jedoch etwas kleiner sind und einen Aufbau tragen, der einfach aus einem Stückchen Holz hergestellt und aufgeleimt wird. Beim Schwimmodell kann er auch weg-



1 Kommandantenboot

Abb. 11



2 Kutter

Abb. 12

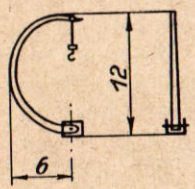
bleiben, wenn wir die Boote wieder mit Stoff zuspannen. Abbildung 10 gibt die Formen und Maße für die große Barkasse an. Ein einfaches Boot, ohne Aufbauten und Deck, also innen ausgehöhlt, ebenfalls beim Schwimmodell mit Stoff zugespannt, kann es auch ohne die schwierige Aushöhlung bleiben. Ähnlich der Barkasse, jedoch kleiner sind die beiden Kutter geformt, sie finden wir in der Abbildung 12, während die Abbildung 11 das Kommandantenboot zeigt. Das Kommandantenboot gleicht wieder stark den Verkehrsbooten, trägt jedoch noch einen Kajütenaufbau, der auch beim Schwimmodell sauber herausgearbeitet werden muß. Wir können bei beiden Modellen Klötzchen aufleimen, die vorher entsprechend zugefeilt worden sind. Die Fenster der Kajüte und die kleinen Bullaugen im Vordeck sind Bemalungssache. Die kleinen Schornsteine der Boote stellen wir durch

kleine Drahtabfallstückchen dar, die etwas schräg stehend im Vordeck eingelassen werden.

Das Wesentlichste ist nun die Aufstellung der Boote an Deck. Darüber gibt der Deckmontageplan Aufschluß. Auf dem Oberdeck zwischen Gefechtsturm und Schornstein sind 4 Boote angeordnet, und zwar stehen dort die beiden großen Motorboote an der Steuerbordseite, die beiden Verkehrsboote an der Backbordseite. Alle diese Boote stehen auf Rosten. Wir nehmen dazu sehr dünne Holzleisten, oder leimen dünne Drähtchen unter die Boote. Dazu müssen wir natürlich Cohesan nehmen, weil der Draht mit Kaltleim nicht hält. Die vier Boote stehen dicht nebeneinander. Am achteren Aufbau c neben dem Katapult finden die anderen größeren Boote Aufstellung, und zwar an Steuerbord die Barkasse und an Backbord das Kommandantenboot. Beide Boote ruhen auf Rosten aus Draht, deren Form aus dem Deckmontageplan ersichtlich ist. Wir bohren dazu in den Aufbau direkt an der oberen Kante 1 mm Löcher und schieben einen zurechtgebogenen Draht ein. Zwei weitere Drahtstückchen vorne verlötet, am Aufbau eingelassen ergeben den Rost. An der Eckstelle vorne, die am weitesten vom Aufbau entfernt liegt, ist eine Drahtstütze zum Deck angebracht, im Deck versenkt, oben angelötet. Auf diesen Rosten ruhen die Boote. Da sie zum Teil noch auf den festen Teil des Oberdecks ragen, müssen die Roste mit diesem flächengleich sein, das wird vor allem beim Wasserlinienmodell schwer zu erreichen sein, dann ist es zweckmäßig für die Verbindungsstücke des Rostes, auf denen die Boote ruhen, etwas stärkeren Draht zu nehmen, oder ihn oben a u f den Randdraht zu löten, so daß er flächengleich mit dem Oberdeck wird. Auf jeden Fall muß man dafür sorgen, daß die Boote gerade stehen, schiefliegende Boote verderben den ganzen Eindruck des Modells.

Die beiden Kutter kommen in Davits, kleine Krane, die zum Aussetzen der Boote dienen, zu beiden Seiten des

Schiffes hinter die Aufbauten c und d. Die Davits sind in der Abbildung 13 wiedergegeben. Die Abbildung gibt dabei die Maße für das Schwimmodell an, weil die Davits in erster Linie beim Schwimmodell in Frage kommen und vor allem auch in dieser Form bedienbar gebaut werden können, so daß man die Kutter aussetzen kann. Im Ruhezustand ruht der Kutter auf Rosten, die wir aus kleinen Stäbchen anfertigen und auf Deck festleimen. Wird er ausgesetzt, so können die Davits in ihren Gelenken auf dem Boden des Decks ausgeschwenkt werden, damit kommt das Boot von selbst nach außen über die Schiffswand hinaus und schwebt dann über der Wasserfläche. Höhe, Breite und Ausladung des Bogens sind genau bestimmt durch die Höhe des Oberdecks einerseits und den Raum, den der Kran einnimmt, anderseits. Wir bauen die Davits mit den Kuttern erst ein, wenn die beiden großen Krane am Oberdeck aufgestellt sind.



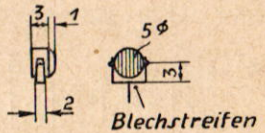
4 Davits (M 1:200)

Abb. 13

Die Befestigung der Boote an Deck geschieht durch Aufleimen beim Wasserlinienmodell, beim Schwimmodell können wir sie festschrauben, oder eine andere Befestigungsart finden, die uns gegebenenfalls sogar erlaubt, die Boote beim Anlegen des Schiffes an der Kaimauer unseres „Badehafens" auszusetzen und neben dem Schiff festzumachen. Beim Schwimmodell können vor allem noch die kleinen Jollen und das kleinste Boot, das sogenannte Dingi, gebaut werden. In der Form entsprechen die Jollen etwa den Kuttern, sind jedoch kleiner, das Dingi ist ebenfalls wie der Kutter geformt, jedoch noch bedeutend kleiner. Die Jollen kommen ineinandergeschoben in die Barkasse, das Dingi neben dieselbe gegen das Katapult zu oder vor dasselbe gegen den Schornstein zu.

n) Die Scheinwerfer, Lüftungsschächte, Oberlichte und kleine Einzelheiten

Zu den benötigten 6 Scheinwerfern (Abb. 14) nehmen wir 5 mm starke Rundholzstäbchen und schneiden 6 gleiche Stücke mit 4 mm Stärke ab, diese feilen wir an der Rückseite rund ab, während sie vorn glatt gemacht werden. Dann nehmen wir etwas Abfallblech, dünne Streifen mit 2 mm Breite schneiden wir daraus ab und biegen, 5 mm Auflage lassend, zu beiden Seiten je 3 mm hohe Schenkel an. Diese durchbohren wir und schieben in den Scheinwerferklotz kleine Drahtstifte durch die Halteschenkel. So haben wir einen Scheinwerfer, der nicht nur auf seinem Platz drehbar, sondern sogar in seinen Schenkeln nach oben und unten gerichtet werden kann. Beim Wasserlinienmodell wird es sich empfehlen, den Blechstreifen auf seinem Platz festzukleben, oder sogar den ganzen Blechstreifen wegzulassen und dafür den Scheinwerferklotz nur mit einem Drahtstückchen auf dem Aufstellungsplatz zu befestigen. Beim Schwimmodell aber kann man die Schenkel auch aus etwas stärkerem Blech herausfeilen und mit einer Schraube drehbar befestigen. Auch kann man dann den Scheinwerferklotz selbst mit Schrauben am Schenkel befestigen und sogar den Klotz noch etwas besser ausarbeiten, z. B. eine größere Scheibe auf den Klotz leimen, die rund herum einen Messingring als Rand bekommt, das sieht sehr gut aus. Auch kann man diesem Ring zu beiden Seiten kleine Handgriffe geben, das macht noch mehr den Eindruck eines richtigen Scheinwerfers. Alles Weitere ist dann wieder Bemalungssache.



6 Scheinwerfer

Abb. 14

Die Aufstellung der Scheinwerfer auf der Scheinwerferbrücke am Schornstein ist dann aus den Zeichnungen des

Planes ersichtlich. Zwei Scheinwerfer kommen auf die beiden Brücken am Gefechtsturm.

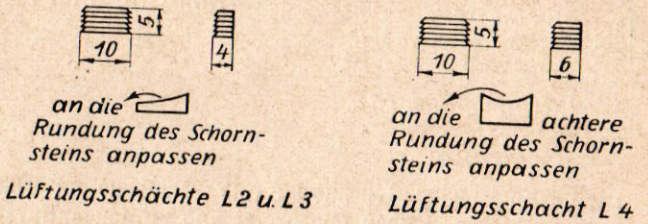
Dann kommen die Lüftungsschächte. „Graf Spee" hat eine ganze Anzahl solcher Lüftungsschächte. Wir finden sie im Deckmontageplan mit den Bezeichnungen L 1 mit L 9 versehen. L 1 nimmt eine Sonderstellung ein. In der Abb. 15 ist dieser mehr einem Aufbau gleichende Lüftungsschacht gezeigt. Beim Original steht dieser aufbauartige Lüftungsschacht mit dem Kommandostand durch eine Wand in Verbindung, die eine schmale Tür besitzt. Beim kleinen Maßstab führen wir diesen Schacht als Klötzchen aus, das vorne gerade, auf der Außenseite oben abgerundet ist. Auf zwei Seiten innen und auf der Schmalseite gegen den Gefechtsturm zu bekommt das kleine Klötzchen Einschnitte, die es als Lüftungsschacht kennzeichnen. Diese Einschnitte lassen sich mit der Laubsäge sauber nebeneinander leicht anbringen. Es sei bei dieser Gelegenheit nochmals auf die AEG-Elektro-Laubsäge hingewiesen. Zwar ist diese Laubsäge etwas teuer, allein für den ernsthaften Modellbauer und echten Bastler, der viele Laubsägearbeiten macht, ist sie unentbehrlich. Mit dieser Maschine ist es unbedingt möglich, diese Einschnitte genau parallel und vor allem gut ineinanderpassend um die beiden Seiten des Klötzchens zu legen. Bei den später beschriebenen freistehenden Lüftungsschächten, die rings um einen Würfel gehende Einschnitte erhalten, ist diese sorgfältige Arbeit noch weit wichtiger als hier. Mit der Handlaubsäge macht das Schwierigkeiten, weil man damit selten genau parallele Einschnitte erzielen kann. Beim Schwimmodell bauen wir diesen Lüftungsschacht L 1 etwas anders. Wir formen das Klötzchen genau so wie beim Wasserlinienmodell, allein wir geben ihm keine Einschnitte, sondern malen ein feines Netz auf

Lüftungsschacht L 1

Abb. 15

diese beiden Seiten. Wer sehr feine Finger hat, kann dagegen feinstes Drahtnetz nehmen und dieses anbringen. Die anderen Seiten, außen und gegen den Bug des Schiffes zu, bleiben glatt und werden grau gestrichen.

Die Schornstein-Lüftungsschächte mit den Nummern L 2, L 3 und 4 sind in der Abbildung 16 maßstäblich gezeigt. Hier schneiden wir schmale Holzplättchen zurecht, feilen sie so zu, daß sie an den Schornstein passen, müssen also die



Lüftungsschächte L 2 u. L 3 — Lüftungsschacht L 4

Abb. 16

Rundung entsprechend herausarbeiten. Dann bekommen auch diese Plättchen Einschnitte und zwar je 4 an allen Seiten, die nicht an den Schornstein geleimt werden. Mit einer feinen Nadelfeile oder sogenannten Schlüsselfeile feilen wir dann den oberen Teil der Einschnitte so zurecht, daß schräge Plattendächer entstehen, die nach abwärts stehen. Diese Lüftungsschächte werden bemalt, die Striche etwas schwarz nachgezogen und dann am Schornstein angeleimt.

In der Abbildung 17 sind weitere Lüftungsschächte mit den Nummern L 8 und L 9 und der Nummer L 7 gezeigt. L 7 ist denkbar einfach, vollkommen flach ohne besondere Anpassung an der Rückseite. L 7 kommt, wie der Plan zeigt, an den achteren Aufbau unterhalb des Katapultes. Die beiden Schächte L 8 und L 9 dagegen müssen aus etwas größeren Klötzchen herausgearbeitet und auf der Rückseite genau an die Abschrägungen des achteren Leitstandes angepaßt

werden. Vorne sind sie gleich den anderen Nummern, nur erhalten sie unten, wie auch die Nummer 7, einen kleinen Sockel, indem dort kein Einschnitt mehr angebracht wird.

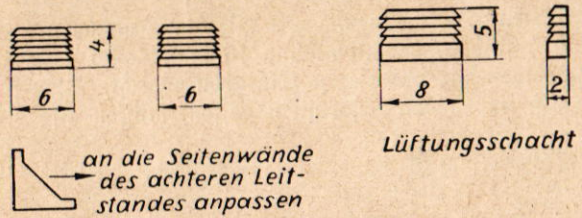


Abb. 17

Die Lüftungsschächte L 5 und L 6 sind freistehend auf Deck vor dem achteren Aufbau angebracht und müssen entsprechend gebaut sein. Die Abbildung 18 gibt alle Maße an. Wir nehmen dazu ein 7 × 7 mm großes und 6 mm hohes Klötz-

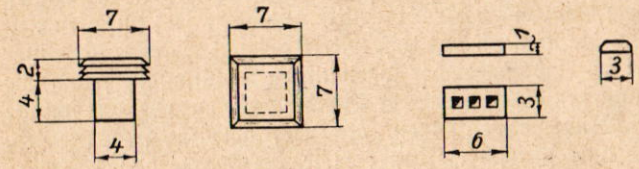


Abb. 18

Abb. 19

chen und feilen oder sägen den unteren Schaft heraus, der 4 mm hoch und 4 × 4 mm im Geviert ist. Darauf bleibt dann der obere Teil mit 7 × 7 mm im Geviert stehen, der nun nur 2 mm stark ist. Dieser Teil erhält 2 Einschnitte, die entsprechend zugefeilt werden. So entstehen diese Lüftungsschächte, die sehr sorgfältig bearbeitet werden müssen, weil sie frei-

stehen und von jeder Seite eingesehen werden können. Dann sauber bemalen, lackieren und auf Deck leimen.

Die Oberlichte sind bedeutend einfacher herzustellen. Wir brauchen 10 Stück davon und finden in der Abb. 19 die genauen Maße. Einfache Holzplättchen, den Maßen entsprechend zurechtgeschnitten und an den Seiten etwas abgekantet, alles andere ist Bemalungssache. Die 3 Fensteröffnungen werden aufgemalt. Solche Oberlichte sind an Deck des Schiffes verteilt, die sämtlich mit O bezeichnet aus dem Deckmontageplan ersichtlich sind.

Zu den kleinen Einzelheiten zählen noch die kleinen Stiftchen, die wir knapp an der Bordwand, immer zwei nebeneinander, an bestimmten Stellen einsetzen. Sie stellen die sogenannten Poller dar, die das Schiff braucht, um beim Anlegen an der Kaimauer des Hafens befestigt werden zu können. Wir kennen diese Blöcke, denn jeder Dampfer, jedes Motorboot hat sie zu diesem Zweck. Unsere „Graf Spee" bekommt auf dem Deck des Vorschiffes zwischen erstem und zweitem Bullauge je zwei auf jeder Seite, dann etwas weiter nach achtern vor dem Turm „Anton". Dann auf der Höhe des Artilleriebeobachtergerätes vor dem Gefechtsturm. Schließlich auf dem Achterdeck in Höhe des dritten Bullauges von achtern und hinter den Torpedorohren. Wir bohren dazu an diesen Stellen mit etwa 1,5 mm Abstand zwei 1 mm Löcher, stecken kurze Drahtstiftchen ein und feilen schließlich etwas darüber, damit sie oben gleichmäßig und glatt werden.

Weitere kleine Einzelheiten sind die Niedergänge. Wie der Plan zeigt, gehören solche an folgende Stellen. Am Gefechtsturm achtern einer zu der kleinen angeleimten Plattform am unteren Teil, die beim Wasserlinienmodell wegbleiben kann, beim Schwimmodell aber der Genauigkeit wegen gebaut wird. Von dieser kleinen Plattform, die nur 10 mm breit und 6 mm tief ist (Schwimmodell), führt ein schräg stehender Niedergang nach der achteren Plattform 7, die mit

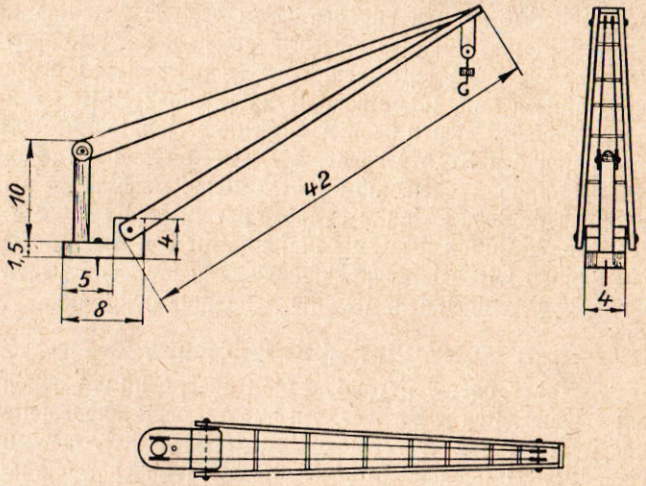
zur Signalbrücke gehört. Zwei Niedergänge befinden sich zu beiden Seiten des achteren Leitstandes und sind direkt an die kleinen über den Aufbau ragenden Plattformen angeleimt. Die beiden letzten führen vom Deck hinunter zum tiefer liegenden Achterdeck. Diese Niedergänge sind dünne Holzstreifchen, die entsprechend angefeilt werden, so daß sie auf Deck und an der betreffenden Auflagefläche gut anliegen und dort verleimt werden. Die Stufen zeichnen wir auf. Beim Schwimmodell kann man die Niedergänge aus Blech aussägen und sogar mit einem Geländer versehen, das meist nur auf der einen Seite angebracht ist. Das Geländer wird dann aus Draht gefertigt. Hier sind nur die schräg stehenden Niedergänge genannt. Das Panzerschiff hat noch eine Menge Steigleitern, Niedergänge, die direkt an der betreffenden Wand angebracht sind und beim Wasserlinienmodell durch aufgezeichnete Striche angedeutet werden, beim Schwimmodell durch kleine Drahtkrampen dargestellt werden können. Wir finden diese Steigleitern im Aufriß verzeichnet.

Weiter gehört in diesen Abschnitt noch der Wellenbrecher auf dem Vorschiff. Wir finden ihn im Aufriß und Deckmontageplan eingezeichnet. Dazu nehmen wir kleine Holzleistchen, die wir entsprechend zurechtfeilen, so daß sie in stumpfem Winkel zusammenpassen. Nach außen zu werden sie dünner gefeilt, auch die Höhe nimmt ab. Schließlich muß der Wellenbrecher auch leicht nach unten schräg stehen. Das ist beim Schwimmodell besonders wichtig, dort muß er oft genug auch als Wellenbrecher arbeiten. Die Ankerkette muß durch den Wellenbrecher hindurchgehen, weil die beiden Ankerspills innerhalb desselben stehen. Daher muß er an dieser Stelle eine Aussparung erhalten.

o) Die Krane

Abbildung 20 zeigt die beiden Krane, die im Gegensatz zur „Deutschland" und zum Panzerschiff „Admiral Scheer"

auf beiden Seiten des Schiffes gleich sind. Eine Platte von 8 mm Länge, 4 mm Breite und 1,5 mm Stärke, die vorne einen Ansatz von 3 mm Länge, 4 mm Breite und 4 mm Höhe erhält, trägt einen kleinen Stab von 10 mm Höhe. Dazu können wir harten Draht mit 2 mm Stärke nehmen. Oben



2 Krane

Abb. 20

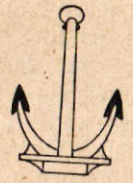
löten wir dann zu beiden Seiten kleine Scheiben an, beim Schwimmodell kleine Rädchen, die sich möglichst drehen sollen, also auf eine kleine Achse gelötet werden, die durch den Stab geht. Der Anbau der Scheibe trägt zu beiden Seiten die Kranschenkel. Dazu nehmen wir Blechstreifen oder dünnes Laubsägeholz. Blechstreifen lassen sich leichter mit den Versteifungsdrähtchen verbinden, die wir dann beiderseitig

anlöten. Länge und Form ist aus der Abbildung ersichtlich. Oben wird beim Schwimmodell eine Achse eingelötet, die wieder ein oder zwei Rädchen trägt. Unten sitzen die Schenkel auf einer Achse, so daß der Kran hebbar ist. Dann ziehen wir die Verbindungsseile ein, sie dienen beim Wasserlinienmodell gleichzeitig zum Halt des Kranes, beim Schwimmodell können wir den Kran bedienbar gestalten. Die Befestigung auf dem Oberdeck geschieht beim Wasserlinienmodell durch festleimen, oder wenn man ihn drehbar gestalten will, mit einem streng sitzenden Stift. Beim Schwimmodell dagegen nehmen wir eine versenkte Schraube und lassen den Kran drehbar. Die Seile werden vorne zu einer Schlinge gezogen und erhalten kleine Drahthaken als Kranhaken. Beim Original befindet sich unterhalb des Stabes, der die Rollen trägt, die Maschine für den Kran, dorthin können wir beim Schwimmodell auch die Seile ziehen und Rädchen anbringen, die eine Bedienung gestatten.

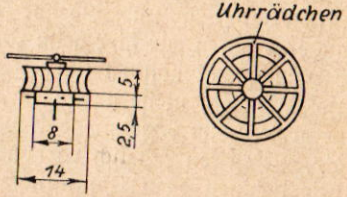
p) Anker, Ankerspill und sonstiges

Der Anker, oder besser gesagt die Anker, denn wir haben auf beiden Seiten je einen solchen und auf der Backbordseite noch einen Reserveanker sowie einen Heckanker, werden beim Wasserlinienmodell aufgemalt, weil sie zu schwer auszusägen sind. Beim Schwimmodell dagegen können wir sie aus Messingblech, etwa 1,5 mm stark, bauen. Dazu gibt die Abb. 21 einen Anhaltspunkt. Diese Zeichnung zeigt die Form des Ankers, sie kann auch als Modell für das Aufmalen auf den Schiffskörper beim Wasserlinienmodell dienen. Beim Aussägen aus Blech wird zuerst die Form aufgezeichnet und sorgfältig mit der Laubsäge herausgearbeitet. Dann werden die entsprechenden Kerben eingefeilt. Die Form wird schließlich mit einer feinen Feile entsprechend zugeputzt. Da diese Arbeit recht schwierig ist, können wir auch einen käuflichen Anker verwenden, wenn es gelingt, einen solchen zu erhalten, der dem Maßstab entspricht.

Das Ankerspill dient zum Aufwinden des Ankers mittels der Ankerkette. Es besteht aus einem Rundstück, dessen Form Abb. 22 zeigt. Auch die Maße sind dort angegeben. Auf dieses Rundstück kommt ein Rad, das zum Drehen dient. Wir können beim Schwimmodell mit Vorteil ein altes Uhrrädchen nehmen, bei dem wir die Zähne abfeilen. Die Befestigung des Spills auf dem Deck geschieht wieder mit einer Schraube, doch so, daß man es noch drehen kann. Beim Wasserlinienmodell kann man kleine Holzstückchen



Form des Ankers
(M = 1:200)
Abb. 21



2 Ankerspill
(M = 1:200)
Abb. 22

nehmen, die dann festgeleimt werden. Beim Schwimmodell aber soll der Anker richtig aufgezogen, gelichtet werden können. Wenn man in die Unterlage in entsprechender Entfernung noch kleine Stifte einsetzt, so daß sie in die Ankerkette eingreifen, ist es möglich, das Spill bedienbar zu gestalten. Die Kette läuft dann um diesen Teil des Spills herum und verschwindet ein Stück vor dem Spill unter Deck im Kettenraum. Wir können das gleiche machen. Dazu wird ein Loch in das Deck gebohrt, so daß die Kette — wozu eine dünne Uhrkette dienen mag — in den Hohlraum unter dem Deck gleitet. Da auf jeder Seite des Vorschiffes ein Anker sitzt, sind zwei Spills notwendig. Der dritte, nur an der Backbordaußenseite hinter dem Hauptanker angebrachte Reserveanker ist fest an Deck befestigt und besitzt kein Spill,

er dient nur als Aushilfe, wenn einer der anderen verloren gehen sollte. Am Heck ist ein etwas kleinerer Anker angebracht, der auch auf dem Achterdeck wieder ein Spill erhält.

Zu „Sonstiges" gehören in erster Linie die beiden Flaggenmasten am Bug und am Heck. Am Bug steht dieser kleine Mast gerade, am Heck schräg und ist außerdem auch etwas größer als am Bug. Beide Flaggenmasten sind durch kleine Stützen, die schräg zum Deck herabführen, gehalten, diese etwa in halber Höhe mit dem Stock verlötet.

Die auf Deck stehenden Spinde für die Bereitschaftsmunition der Flaks und Zubehör für Boote, Scheinwerfer und anderes lassen wir hier beim Wasserlinienmodell weg, beim Schwimmodell können sie gebaut werden. Es sind einfach Holzklötzchen, meist genau in Würfelform oder rechteckig geformt. Beim Schwimmodell werden auch noch die auf allen diesen Schiffen reichlich vorhandenen Seiltrommeln gebaut. Wir nehmen dazu Abfallstücke von Rundholzstäbchen und schieben zu beiden Seiten kleine Drahtstückchen ein, die umgebogen und in dem betreffenden Aufbau befestigt werden. Solche Seil- und Taurollen kommen an die Aufbauten des achteren Leitstandes und an die Seitenwände des Aufbaues a beim Gefechtsturm. Das Fallreep, die an der Bordwand angebrachte Treppe zum Besteigen und Verlassen des Schiffes vom Wasserspiegel aus, z. B. auf See, wenn es vor Anker liegt, lassen wir beim Wasserlinienmodell weg, beim Schwimmodell kann es leicht aus Blechstreifen zusammengelötet werden. Die Fallreeps können durch Davits gehalten und dann herabgelassen werden.

Ist nun alles fertiggebaut, dann beginnt das Bemalen.

VII. Das Bemalen

Das Bemalen erfolgt vor dem Zusammenbau, da wir so die Einzelteile leicht von allen Seiten anstreichen können und auch das Zeichnen der Teile, das Aufmalen der Bullaugen, der Steigleitern und anderer Einzelheiten keine

Schwierigkeiten bereitet. Zuerst der Schiffskörper. Er wird grau, sehr lichtes Grau. Wir nehmen dazu beim Wasserlinienmodell Wasserfarbe, die leicht aufzutragen ist und sehr rasch trocknet. Weiß, sehr viel Weiß und dazu ein klein wenig Schwarz, das gibt die richtige Farbe. Damit wird der ganze Schiffskörper gleichmäßig gestrichen. Wir müssen von Anfang an genügend Farbe vorbereiten, damit später kein Nachmischen erforderlich wird, das fällt meist anders aus. Das Deck des Schiffes wird hellholzfarben. Wenn wir helles Holz verwendet haben, bleibt es ohne Anstrich. Alle Fußböden der Aufbauten, der Brücken usw. werden sienabraun gestrichen. Wir erkennen nun auch den Vorteil des Streichens vor dem Zusammenbau. Da die Seitenteile aller Aufbauten gleichmäßig grau sind, die Fußböden aber sienabraun, würde es nach dem Zusammenbau sehr schwer sein, ohne gegenseitiges Beschmieren eine saubere Bemalung durchzuführen. Wenn das Holz da oder dort etwas rauh geworden ist, etwa die Jahre heraustreten, dann müssen wir wieder ein wenig mit Glaspapier nachschleifen und nochmals streichen. Keinesfalls darf die Farbe dick aufgestrichen werden, weil sie sonst leicht abblättert und außerdem nie ganz glatt wird. Das Einzeichnen von Bullaugen, Fensteröffnungen, Türen und anderen Einzelheiten wird mit Tusche und einer feinen Zeichenfeder vorgenommen. Auch die Schlitze an den Geschützstürmen, der Anker und die Öffnungen der Niedergänge auf dem Deck werden auf diese Weise gezeichnet. Alles was ausgehöhlt erscheinen soll, so die Boote, wird schwarz. Ist alles fertig und gut getrocknet, wird erst nochmals alles mit stark verdünntem Spirituslack ohne Farbe gestrichen. Wir mischen dazu etwa 1 Teil farblosen Spirituslack mit 3 Teilen Spiritus und überstreichen alles einmal rasch und glatt. Der Lack trocknet sofort.

Beim Schwimmodell dagegen gehen wir anders zu Werke. Wir bezeichnen zuerst die Stellen, an denen Bullaugen angebracht werden müssen, dann stanzen wir mit einem 4 mm

Locheisen aus einem Stück dünnen Karton eine entsprechende Anzahl kreisrunder Plättchen heraus. Man kann zur Not auch den Abfall aus einem Bürolocher nehmen, doch sind diese Plättchen meist zu groß und nicht einheitlich genug, vor allem in der Stärke verschieden. Diese Kartonplättchen leimen wir an den betreffenden Stellen auf. Die am achteren Aufbau befindlichen viereckigen, oben und unten leicht abgerundeten Fensteröffnungen müssen wir besonders ausschneiden. Ebenso werden die am achteren Aufbau unter jedem Bullauge und jeder Fensteröffnung angebrachten Dichtungen zum Verdunkeln (Abblenden) des Schiffes ausgeschnitten und aufgeleimt. Dann erst streichen wir das Ganze vom Bug bis zum Heck mit lichtem Grau in Ölfarbe an. Wir tun gut, uns weiße Ölfarbe und etwas schwarze zu kaufen und selbst zu mischen, um den richtigen hellen Ton zu erhalten. Ist erst alles trocken, wobei wir genau so verfahren wie mit dem Tischmodell, also einzeln streichen und etwa hervortretende Jahre wieder abschleifen. Dann kommt Schwarz an die Reihe. Mit einem sehr feinen Strichpinsel werden die Bemalungen in gleicher Weise vorgenommen wie beim Tischmodell. Nur haben wir es jetzt bei den Bullaugen und den Öffnungen, die wir erst als Karton ausgeschnitten haben, viel leichter als beim reinen Malen. Wer Geschick im Malen hat, kann sich diese Hilfsarbeit ersparen, die Erleichterung ist jedoch sehr bedeutend, denn wir brauchen nun nur die Umrisse der übermalten, aufgeklebten Blättchen nachzuziehen, um sicher kreisrunde Bullaugen zu bekommen, statt eiförmiger und sonstiger Gebilde. Striche und Schlitze müssen auf jeden Fall sorgfältig nachgezogen werden.

VIII. Die Montage und der Antenneneinbau

Ist alles trocken, kann es an den Zusammenbau gehen. Wir leimen alles sorgfältig auf Deck auf, bei den größeren

Aufbauten werden kleine Drahtstiftchen zu Hilfe genommen, so daß die Teile nicht nur mit Leim halten, sondern durch die Stifte an sich schon einen etwas besseren Halt finden. Für die Montage ist der Aufriß und die Draufsicht im Plan wertvoll. Genau arbeiten ist hier das Wichtigste, ein Millimeter kann den Eindruck des Modells stören, vor allem kann es vorkommen, daß wir dann an anderer Stelle nicht mehr genügend Raum haben. Die Teile und ihr Standplatz gehen aus dem Plan deutlich genug hervor. Erst wenn alle Aufbauten aufgeleimt und gut getrocknet sind, so daß das Modell auch genügend stabil geworden ist, können wir es fertigstellen, indem wir die Antennenseile und Flaggenleinen einziehen. Dazu nehmen wir dünnen Kupferdraht, etwa 0,1 mm stark mit Seidenumspinnung, wie er als Abfall bei manchem Radiobastler erhältlich ist. Wir nehmen wieder Cohesan zu Hilfe und bestreichen jeweils die Enden der Maste und Rahen damit, wickeln den Draht einmal herum und führen ihn weiter zum nächsten Mast. So kommen von den Signalrahen am Gefechtsturm zum Deck des Turmhauses, auf dem sich zu diesem Zweck die kleinen Stiftchen befinden, Halteseile. Vom Anfang der Rahen zum Ende kommen dünne Leinen, die ganz leicht durchhängen. Die Rahen werden selbst untereinander von Spitze zu Spitze verbunden. Dann kommen von den Rahen zur Signalbrücke Leinen, die zum Aufziehen der Signalflaggen dienen. Von der Stenge am Gefechtsmast zur Signalbrücke kommen ebenfalls Leinen. Die Querrah an der Stenge dient zur Aufnahme der Antennen. Wir führen von der Steuerbordseite zur oberen Querrah des Hauptmastes eine Antenne mit einem Draht. Auf der Backbordseite dagegen bringen wir eine Doppeldrahtantenne an. Dazu nehmen wir kurze Drahtabfälle und verbinden sie erst einmal genau so wie man Doppeldrahtantennen baut. Diese Antenne muß genau so lang werden, daß sie zwischen die Enden der Rahen paßt. Dort wird sie dann mit Cohesan eingeleimt. Die äußeren

Enden der beiden nach achtern stehenden Rahen des Gefechtsmastes tragen ebenfalls Antennen zur unteren Querrah des Hauptmastes. Hier ist die Anordnung entgegengesetzt, die Backbordseite bekommt die Eindrahtantenne, die Doppelantenne kommt an Steuerbord. Von der oberen Querrah des Hauptmastes zu dem kleinen Antennenmast beim Leitstand führen zwei Eindrahtantennen herab. Dann nehmen wir Cohesan und bringen an den Enden der Antennen kleine Tropfen an, die wie Isolatoren aussehen. Sind diese Tropfen, deren wir auch zwei dicht nebeneinander anordnen können, trocken, dann werden sie weiß gestrichen und alle Antennenseile mit verdünntem Lack gestrichen, damit sie hart werden. Gleichzeitig wird die Seide durchtränkt, so daß das Kupfer durchschimmert, so sehen unsere Antennen sehr echt aus. Beim Schwimmodell nehmen wir statt des dünnen Drahtes 0,1 mm solchen von 0,2 mm, sonst bleibt alles das gleiche.

Nun können Flagge und Wimpel gehißt werden. Vorne am Bug eine Hakenkreuzflagge, am achteren Flaggenstock eine allen bekannte Reichskriegsflagge. An der Stange am Gefechtsturm der Kommodorestander.

IX. Schluß

Unser Schiffsmodell ist fertig, als Wasserlinienmodell wird es wegen seiner kleinen Ausmaße und der trotzdem bis ins kleinste gehenden naturgetreuen Wiedergabe überall Bewunderung erregen. Als Schwimmodell aber durch seine Beweglichkeit, seine ebenso naturgetreue Darstellung des Originals von keinem anderen ähnlichen Modell — wie es auch sein mag — übertroffen, denn es ist maßstäblich genau richtig, es *ist* das Panzerschiff „Admiral Graf Spee", wie wir es bei einer Flottenbesichtigung vielleicht einmal im Original sehen werden.

Lehrmeister-Bücherei

Praktische, billige Bücher für alle möglichen Bedürfnisse des täglichen Lebens. Bearbeitet von bewährten Fachleuten

Mit zahlreichen anschaulichen Abbildungen und teilweise mehrfarbigen Tafeln

Schlagwort-Verzeichnis

gleichzeitig nach Gegenständen geordnet

Jede Nummer 35 Pfennig

(Doppelnummer 70 Pfg. usw.)

Ich kenne keine noch so gute Bücherei, die an die Lehrmeister-Bücherei heranreicht, deren Text und bildliche Ausstattung wirklich ausgezeichnet sind. Ich besitze eine schöne Anzahl Nummern dieser Sammlung, die ich nur jedermann empfehlen kann.

6. 4. 1935 Hans Gaßner, Triesenberg-Liechtenstein

Von den schönen Büchern habe ich 72 Nummern im Besitz, die mir so außerordentlich gut gefallen, daß ich die ganze Sammlung erwerben will.

5. 10. 1936 Carl Becker, Cuxhaven, Westerwischweg 14

6498

	Nr.
Abessinierbrunnen s. Brunnenmeister	206
Aderverkalkung s. Stoffwechselkrankhtn.	734/5
Akkumulatoren s. Elemente und Kleinakkumulatoren	945
Wassermotorenanlage	771
Windelektrizitätswerk	696/7
Alarmvorrichtungen s. Selbstinstallateur	12/14
Sicherheitsanlagen	459
Alkoholfrage	644
Alpinum (s. a. Blumen)	268/9
Ampelpflanzen s. Balkon- u. Fensterschmuck	131
Zimmergärtnerei	2
Angelsport. 37 Abb.	23/4
Angorakaninchen. 43 Abb.	1033/5
Angorawolle und ihre Verarbeitung	1036/7
Ankerwicklung s. Spielzeugmotoren	990/3
Anstand s. Der gute Ton	955/8
Anstreichen von Möbeln	791
Anstreichen der Zimmer	184
Antenne, wie baue ich meine? 129 Abb.	1147/8
Gemeinschaftsantenne. 38 Abb.	1158
Antriebsmotore für Bastler und Siedler	1000
Apfelmostbereitung. 50 Abb. 716/20 geb. M. 2.40	768
Apotheke fürs Haus	53
Aquarellmalerei (s. a. Malen)	49
Aquarium. Anleitung. 20 Abb.	1029/30
Aquarien-Fischzucht. 6 Abb.	115
Gartenteich und Freilandaquarium	67
Pflanzenwelt des Aquariums	70
Zierfische. Pflege und Zucht. 3 Abb.	136
— Fremdländische. 12 Abb.	206
Artesischer Brunnen s. Brunnenmeister	267
Arzneipflanzen (s. a. Blumen)	609/11
Ästhetik, I. Theoretische Ästhetik	612/14
II. Kunsttheorie und -kritik	982/3
Astrologie, Einführung. Mit 7 Abb.	518/9
Astronomie s. Mars, Sternenwelt, Weltall, Weltlehre	867/8
Aufzüge (s. a. Bauarbeiten)	68/9
Augendiagnose, Einführung in die	1173/6
Ausstopfen der Tiere. 3 Abb.	60
Automobil s. Kraftfahrschule	1140
Backbuch (s. a. Kochbücher)	131
— Neuzeitliches	1110
Balkonschmuck (s. a. Blumen)	1020
Ballone und Luftschiffe	994
Ballspiele s. Spiele auf Fahrt	25
Bänke. Gartenbänke u. Tische. Selbstherst.	275
Bastardzucht, Kanarien-	
Bastelarbeiten im Garten	
Basteln und Liebhaberkünste (s. a. Bauarbeiten, Elektrotechnik. Handwerk. Kinderbeschäftigung, Rundfunk)	
Drachenbau. 31 Abb.	989

Basteln und Liebhaberkünste	Nr.
Intarsia. 9 Abb. und 3 Tafeln	215/6
Kerbschnitt. 38 Abb.	100
Nordischer Flachschnitt 37 Abb.	20
Selbstherstellung wirkl. Flugmodelle	939
Segelboot für Knaben. Selbstanfertigung	156
Bastelwerkstatt. Mit 128 Abb.	327
Bastelwerkstatt, Ausrüstung der	
I. Die Hobelbank. Selbstbau. 34 Abb.	1083/4
II. Die Laubsägemaschine. Selbstbau.	1093
III. Tischhobelbank. Selbstherstellung.	1099
IV. Werkzeuge u Hilfsmittel f. d. Tischlerwerkstatt	1141/2
Batikfärberei (s. a. Handarbeiten)	669
Bauarbeiten. Baukunde. 183 Abb.	426/9
Baustofflehre. Von E. Mauder	447/9
Betonarbeiten für Hof und Garten	512/3
Block-, Jagd- und Heidehäuser	709
Brunnenmeister, der prakt. 14 Abb.	206
Wie gelangen wir heute zum Eigenheim? Prakt. Winke, Grundr. u. Abb.	679
Eiskeller. Prakt. Ausführung. 50 Abb.	600
Entwässerung von Haus, Hof und Garten. 77 Abb.	736/7
Gartenhäuser. 10 Abb.	200
Die Gartenlaube. 77 Abb.	323/4
Gartenteich und Freilandaquarium	115
Selbstbau eines kleinen Gewächshauses	306
Gesundheitstechnische Einrichtungen im modernen Wohnhaus. 40 Abb.	198/9
Heizkunde. Bau von Öfen. 50 Abb.	744/6
Kleinaufzüge für Handbetrieb	518/9
Kleinsiedlungshaus aus Schlackenbeton. 51 Abb.	976/7
Der Lehmbau, zum Selbstbauen	489/90
Luftschutzräume, Bau von	1052/5
Vermessen ohne Feldmeßgeräte	784
Mein Wochenendhaus selbst erbaut.	946/9
Wohnlaubenbau. 85 Abb.	658/60
Allerlei Zäune. 106 Abb.	619/20
Zierbrunnen in Garten und Park	347
Baumschnitt s. Obstbau	40/41
Beerensträucher. 22 Abb.	231
— Schädlinge. 10 Abb., 1 Taf.	241/2
Beerenwein s. Fruchtsaft, Obstwein	
Beleuchtungsanlagen, elektr. Klein-	491/2
Bergsteigen (s. a. Sport)	205
Berufswahl. Vom Schüler zum Meister	379
— Die Frau vor der,	
I. Reifezeugnis (Lyzeum)	889/90
II. Volksschule, Mittelschule, Höhere Schule ohne Abschluß	891/2

	Nr.
Betonarbeiten (s. a. Bauarbeiten)	512/3
Bewässerung s. Gartenbewässerung	639/40
Bienenzucht, Volks-. 111 Abb.	172/7
Leitfaden der Bienenzucht	10/11
Bienenweidepflanzen. 6 Abb.	326
Monatskalender für Bienenzüchter	178
Wie bau ich mir ein Bienenhaus?	597
Selbstanfertig. von Bienenwohnungen	412/3
Korbbienenzucht	461/3
Verwertung des Honigs im Haushalt	77
Bilddandwerfer. Selbstbau. 38 Abb.	1088
Bildersammeln (s. a. Sammelsport)	550
Biochemischer Hausarzt. 820/6a geb. RM. 3.40	
Bleichen s. Chemie d. tägl. Lebens 1.	665/6
Blitzlichtexperimente	1100
Block-, Jagd- und Heidehäuser	709
Blumen	
Alpen-, Fels- und Mauerpflanzen	268/9
Balkon u. Fenster im Blumenschmuck	131
Blumen- u. Teppichbeete. 66 Abb.	360/2
Blumenbinden. Prakt. Anleitung	43
Wege zur Blumenkunst. 41 Abb. u. 11 Taf. 310/12 geb. RM. 1.55	
Blumenzwiebeln und -knollen	509/10
Blumenzwiebeln im Zimmer	1044
Dahlienbuch. Von J. Schneider. Mit 45 Abb. und 2 farb. Tafeln	565/7
Insekten- und fleischfressende Pflanzen	42
Kakteen, Anzucht, Pflege. 69 Abb.	870/2
Mistbeet für Blumen. 36 Abb.	260/1
Monatskalender für den Blumengarten	79
Orchideen. 23 Abb.	464/5
Pflanzenvermehrung durch Aussaat, Stecklinge, Ableger. 21 Abb.	243
Rosen, Anzucht und Pflege, 20 Abb.	159
Rosen-Schädlinge u. ihre Bekämpfung	220/1
Die Rose in der Landschaft	748/9
Saatbuch. Aussaat von Blumen usw. Mit Saat- und Pflanztabellen	631/3
Schattenpflanzen, ausdauernde	143
Schling-, Rank- u. Kletterpflanzen	266
Seerosen u. andere Wasserpflanzen	141
Sommerblumen. 60 Abb.	814/15
Stauden, Die schönsten. 6 Abb.	114
Steingarten	268/9
Gewürz- und Küchenkräuter	931/2
Würz- und Arzneipflanzen. 14 Abb.	267
Zimmergärtnerei. 21 Abb.	2
Blumenkästen, -Krippe und -Tische s. Bastelarbeiten für den Garten	275
Blumenständer s. Bastelarbeiten i. Gart.	275
Blumentreiberei s. Gewächsh.-Gärtnerei	986/7
Bodenbearbeitung für Landwirtschaft und feldmäßigen Gartenbau	457/8

	Nr.
Bodenbewirtschaftung	294
Bodenkunde (s. a. Landwirtschaft)	455/6
Botanik s. Pflanzenwelt	
Botanisches Wörterbuch 903/6 geb. RM. 2.—	
Bowlen und Pünsche	742
Boxen, So lernst du. Mit Abb.	1133/4
Braunsche Röhre s. Fernsehrundfunk	1045/7
Brettspiele, Was spielen wir?	714/5
s. Selbstverfertigte Unterhaltungsspiele	713
Gospiel I. Für Anfänger	670
— II. Für Fortgeschrittene	1143/4
Beide Teile in 1 Band kart. RM. 1.40	
— III. Meisterpartien	1167
Spielplan mit Steinen RM. 1.50	
Bridge. Anleitung und Regeln	981
Briefmarkensammeln. 62 Abb.	1131/2
Kartonniert 90 Pfg.	
Briefsteller für Stellesuchende 250,	251/2
Brieftauben. Zucht u. Haltung. 10 Abb.	1076/7
Brunnenbau	
Praktischer Brunnenmeister	206
Gartenbewässerung	639/40
Zierbrunnen	347
Brutapparat s. Die künstl. Brut u. Aufzucht	130
Stubenkückenzucht	365/6
Geflügelzuchtgeräte	970/1
Buchbinderei (s. a. Handwerk)	341/2
Buchführung (für Geflügel, Landwirtschaft, Kaninchen s. dort)	
Buchführung für Handwerker	453/4
Buchführung für kleine Wirtschaftsbetriebe u. f. d. Privatmann, mit Beispielen	234
Bügeln s. Selbstunterricht im Feinplätten	695
Buschobstbau. 14 Abb. (s. a. Obstbau)	223
Butterbereitung s. Milchverwertung	396/7
Champignonzucht. 9 Abb.	146
Charakterbildung s. Selbsterziehung	
Charakterdeutung nach Form und Linien der Hand. 4 Abb.	36
— nach Form und Zügen des Gesichtes	37
Handschriftendeutung. 32 Abb.	108
Chemie, Einf. I. Anorganische Chemie	621/3
II. Organische Chemie	624/6
III. Physikalische Chemie	636/8
IV. Thermo-, Elektrochemie	661/2
V. Physiologische Chemie	663/4
Chemie des täglichen Lebens	
I. Die wichtigsten chemischen Vorgänge des tägl. Lebens, Waschen u. Bleichen	665/6
II. Chemie der Nahrungsmittel	667/8
Christbaumschmuck. Selbstanfertigung	21
Coué, Methode	807/8
Dachdecken s. Baukunde	426/9
Schlackenbetonhaus	976/7
Der Lehmbau	489/90
Wohnlaubenbau	658/60

Nr.

Dachkonstruktion s. Baukunde 426/9
Dahlienbuch. 45 Abb. 2 Taf. 565/7
Dampfheizung s. Gesundheitstechnische Einrichtungen 198/9
Heizkunde 744/6
Dampfmaschine, Bau einer Modell-. 29 Abb. und Plan 1070/1
(s. a. Antriebsmotoren für Bastler und Siedler) 1000
Darwin und seine Lehre 381
Dekorieren mit Blumen s. Blumenbinden 43 und Wege zur Blumenkunst 310/12
Detektorempfänger 797/8
Deutsch s. Fremdwörterbuch, Sprachkunde Sprichwörter
„Deutschland." Selbstbau e. Modells der 1168/70
Diätetische Kochkunst 83/4
s. a. Nahrung und Ernährungsfragen 1048/9
Dichtkunst (s. a. Litratur) 253/4
Dienstmädchenbuch 408/9
Dieselmotor (s. Der Verbrennungsmotor 785
Doppelkopf 988
Dörren des Obstes und der Gemüse 367
(s. a. Einmachen der Gemüse) 343
Drachenbau. 31 Abb. 989
Drainage. Die Entwässerung in Haus, Hof und Garten 736/7
(s. a. Betonarbeiten) 512/3
Drechslerei (s. a. Handwerk) 599
Drehstrommotoren s. Elektrotechnik
Dressur von Hunden s. Hunde
Düngerlehre s. Gartenbau, Gemüsebau, Landwirtschaft, Obstbau, Stallmistersatz
Durchbrucharbeiten. 55 Abb. 809/10
Dynamomaschinen s. Elektrotechnik 972

Eierleistung, Die höchste. 33 Abb. 940/3
Eigenheim, Wie gelangen wir zum? (s. a. Bauarbeiten). 16 Abb. 679
Einlege-Arbeiten s. Intarsia 215/6
Einmachen der Gemüse. 26 Abb. 343
Einmachen der Früchte. 26 Abb. 3
Trocknen des Obstes und der Gemüse 367
Marmeladen- und Mausbereitung 4
Kandierte Früchte und Konfitüren 169
Einphasenkurzschlußläufermotor s. Kurzschlußläufermotoren 1024/5
Eisenbahn, elektrische 944
(s. a. Elektrischer Triebwagen) 1056
Eiskeller. 15 Abb. 600
Elektrisierapparat, Selbstanfertigung 816
(s. a. Hochfrequenzheilgerät) 1031
Elektronenröhren s. Rundfunk-Experimentierbuch II 832/3

Elektrotechnik Nr.
Antriebsmotoren für Bastler und Siedler. Mit Abb. 1000
Dynamomaschinen. Selbstbau kleiner, für Gleich- und Wechselstrom. 9 Abb. 972
Elektrisierapparat, Selbstherstellung 816
Elektrizität im Haushalt. 36 Abb. 15
— in der Landwirtschaft 85/6a
Elektromotor im Kleingewerbe und Haushalt. 30 Abb. 155
Elektromotoren für Gleich- und Wechselstrom, Selbstanfertigung kleiner 699
Elemente und Kleinakkumulatoren, besonders für den Rundfunk. 28 Abb. 945
Hochfrequenzheilgerät, Selbstanfertig. 1031
Kleinbeleuchtung, elektr. 61 Abb. 491/2
Kleintransformatoren. Selbstbau. 18 Abb. 1028
Kurzschlußläufermotoren für Dreh- und Wechselstrom. 28 Abb. 1024/5
Lokomotiven und Schiffe, Selbstbau elektrisch betriebener, 17 Abb. 944
Modellschiff, Selbstbau eines elektrisch betriebenen. Mit Abb. u. Tafel 1068/9
Selbstinstallateur elektrischer Hausanlagen. (Kleinbeleuchtung) 93 Abb. 12/4
Sicherheitsanlagen, elektr., gegen Einbruch und Diebstahl. 40 Abb. 459
Spielzeug- und Kleinmotoren für Gleich- und Wechselstrom. Anleitung zur Berechnung elektr. 50 Abb. 990/3
Störungen in elektrischen Hausanlagen, Selbsthilfe bei. 2 Abb. 421/2
Triebwagen, Selbstbau eines elektr. 1056
Wassermotorenanlage mit Magnetdynamo 40 Abb. 771
Windelektrizitätswerk, das kleine. Bau einer Windmotorenanlage und Magnetdynamo zum Laden von Akkumulatoren 696/7
Englisch s. Sprachkunde
Entenzucht. 29 Abb. (s. a. Geflügelzucht.) 263/4
Entwässerung in Haus, Hof und Garten. 77 Abb. (s. a. Bauarbeiten) 736/7
Episkop. Selbstherstellung. 39 Abb. 875
Erdbeere, Kultur. 31 Abb. 240
— Schädlinge der 241/2
Erfolg, Wege zum Von H. Gloy 160
Erziehung s. Kinder- und Selbsterziehung
Eselzucht und -Pflege. 21 Abb. 63
Esperanto 135
Eugenik (s. a. Rassenpflege) 846

Fachwerkbau s. Der Lehmbau 489/90
Fahrrad. 110 Abb. 738/41 geb. RM. 2.25
Fahrt ins Weltall. 19 Abb. 924/6
Fallennester (s. a. Hühner) 391
Fallenstellen s. Raubzeugvertilgung 194

Nr.
Faltboot (Zweisitzer). 39 Abb. 140
Familiengeschichte s. Sippenforschung 873/4
Familienwappen, Wie komme ich zu einem? 75 Abb. 1012
Färben sämtlicher Stoffe. 7 Abb. 689
Farbenphotographie. 21 Abb. 841/3
Fasanen und anderes Ziergeflügel 190
Fasanen-Gehege s. Vogelfluggehege 1074/5
Fechten. Leichtes Säbel-. 10 Abb. 759
Feinplätten. 22 Abb. 695
Feldgemüsebau. 24 Abb. 128/9
Feldmessen. 59 Abb. 784
Fellverarbeitung s. Verarbeitung der Kaninchenfelle 482
Felspflanzen (s. a. Blumen) 268/9
Fernseh-Rundfunk. Senden und Empfang. 45 Abb. 1045/7
Fernsprechanlagen 12/4
Feste für das Haus, Veranstaltung v. 886
Feuerlöschapparate. Selbstanfertigung. 869
Feuerwerkskunst. 26 Abb. 900
Filetdurchzug (s. a. Handarbeiten) 157
Film. Was muß jeder vom Film und Tonfilm wissen? 42 Abb. 962/5
Fischküche, billige (s. a. Kochen) 350/1
Fischzucht, Praktische Anleitung 76/76a
Flachschnitt, nordischer 20
Fleckenreinigung s. Häuslicher Ratgeber 555/8
Fleischersatzküche (s. a. Kochen) 320
Fleischkonservierung s. Hausschlachten 400/1
Fliegen s. Flugzeugkunde, Flugmodelle, Segelflugzeug
Fliegerschutz s. Luftschutz 997, 1052/5
Fluggehege s. Vogelfluggehege 1074/5
Flugmodelle, Selbstbau wirklicher 939
Flugzeugdrachen 989
Flugzeugkunde:
1. Das Flugzeug. Einführung in die Flugzeugkunde. 56 Abb. 1101
2. Die Lehre vom Fliegen. 80 Abb. 1102/3
3. Die Bauteile der Motorflugzeuge. 87 Abb. 1104/5
4. Die Bauarten der Motorfluzzeuge. 123 Abb. 1106/8
5. Gleit- und Segelflugzeuge 1109
6. Ballone und Luftschiffe 1110
7. Geschichte der Luftfahrt 1111

Forellenzucht s. Fischzucht 76/76a
Forstschädlinge. 23 Abb. 126/7
Fortpflanzung
s. Fortpflanzung, Vererbung und Zuchtverfahren in der Kaninchenzucht 1078/80
Eugenik 846
Rassenpflege 984/5
Französisch s. Sprachkunde

Nr.
Freilandterrarium. 14 Abb. 959
Fremdwörterbuch 280/3
(s. a. Verdeutschungswörterbuch) 356/7
Frettchen (s. a. Jagd) 604
Fruchtsaftbereitung. 24 Abb. 345
Führer durch die Opern. 916/23. geb. 3.50
Fußball (s. a. Rugby, Sport) 132
Fußbodenpflege 425
Futterpflanzen (s. a. Landwirtschaft) 91
Futterrübenbau. 16 Abb. 154
Futterstoffe, Konservierung der 802
Fütterung (s. a. einzelne Tiere)
— des Hausgeflügels 1013
— sachgemäße, der Kleinhaustiere 97/8
— der Milchtiere 179
Gabelsberger Stenographie 284/6
Gänsezucht, nutzbringende. 15 Abb. 262
Gartenbänke und -tische. 45 Abb. 994
Gartenbau (s. a. Bauarbeiten, Blumen, Obstbau)
Bastelarbeiten für den Garten. 275
Blumengarten, Monatskalender 79
Düngelehre f. Landw. u. Gärtner 634/5
Gartenentwürfe, moderne 80/1
Gartenteich und Freilandaquarium 115
Gewächshaus, Selbstbau 306
Gewächshausgärtnerei. 8 Abb, 986/7
Hausgarten, der. 8 Abb. 1
Laubbäume, die schönsten 297
Rasenanlage und -pflege. 6 Abb. 304
Schutz- und Ziergehecken. 10 Abb. 230
Stallmistersatz 1057
Vorgarten, Anlage und Pflege 302/3
Walnuß, Zwergnuß, Schwarznuß 1154
Wege, Treppen und Kanten 305
Ziergrunnen in Garten und Park 347
Ziersträucher. 4 Abb. 78
Gartenbewässerung. 26 Abb. 639/40
Gartenbrunnen 347
Gartengeräte (s. a. Gartenbau) 275
Gartenhaus (s. a. Bauarbeiten) 200
(s. a. Wohnlaubenbau) 658/60
Gartenlaube. Mit 69 Abb. 323/4
Gartenschaukel s. Bastelarb. i. Gart. 275
Gartenteich und Freilandaquarium 115
(s. a. Seerosen) 141
Gasmotor s. Der Verbrennungsmotor 785
Gasöfen s. Heizkunde 744/6
Gasschutz s. Luftschutz 997, 1052/5
Gedächtnismeisterschaft 33/5
Gedankenlesen s. Okkultismus 803/6
Geduldspiele s. Patiencen 1091/2
Was spielen wir 714/5
Selbstverfertigte Unterhaltungsspiele 713

	Nr.
Geflügelküche. 12 Abb.	358/9
Geflügelzucht (s. a. Enten, Gänse, Hühner, Tauben, Vogelfluggehege)	
Buchführung des Geflügelzüchters	75
Fasanen und anderes Ziergeflügel	190
Fütterung des Hausgeflügels	1013
Geflügelzucht, landwirtschaftliche	95/6
Geflügelzuchtgeräte, Selbstbau	970/1
Geflügelställe, neuzeitliche	967/9
Geflügelkrankheiten. 31 Abb.	92/4
Monatskalender für Geflügelzüchter	9
Geländeübungen s. Wehrsport	975
Gemüse, Eßt viel Gemüse	800/1
Gemüsebau (s. a. Landwirtschaft)	
Bewirtschaftung des leichten Bodens	294
Champignonzüchter, der praktische	146
Düngen des Gemüsegartens	322
Einmachen der Gemüse. 26 Abb.	343
Feldgemüsebau. 24 Abb.	128/9
Gemüsebau, Anleitung zum	38/9
Gemüsegerichte, erprobte	800/1
Gemüsesamenbau. 3 Abb.	393/5
Gurke, Melone u. Kürbis. 19 Abb.	339
Krankheiten u. tierische Schädlinge der Gemüsepflanzen. 32 Abb. u. 2 Tafeln.	348/9a
Das Mistbeet. 36 Abb.	260/1
Monatskalender für Gemüsebau	1058
Spargelbau. 8 Abb.	295
Tomatenbüchlein. 2 Abb.	233
Trocknen v. Obst u. Gemüse	367
Gemüsetreiberei s. Das Mistbeet	260/1
Genealogie s. Familiengeschichte	873/4
Geometrie, Einführung in die.	
I. Planimetrie. 115 Fig.	692/4
II. Trigonometrie. 51 Fig.	701/4
III. Stereometrie. 81 Fig.	705/8
Geschichte s. Romanführer, Histor.	535/44
Geschlechtliche Erziehung. Von K. Sturmfels 836/9 Büttenausgabe geb. RM. 2.25	
Geschlechtskrankheiten	700
Gesellschaftsspiele im Zimmer	54
Gesichts-Charakterdeutung	37
Gesundheitslehre (s. a. Rassenpflege)	984/5
Alkoholfrage	644
Augendiagonose, Einführung	867/8
Biochemischer Hausarzt 820/6a geb. RM. 3.40	
Methode Coué	807/8
Diätetische Kochkunst	83/4
Elektrisierapparat mit medizinischen Elektroden, Selbstherstellung	816
Eugenik	846
Gemüse, Eßt viel	800/1
Geschlechtsleben, Gefahren des	700

Gesundheitslehre	Nr.
Gesundheitslehre, kurze	232
Gesundheitstechnische Einrichtungen im modernen Wohnhaus. 38 Abb.	198/9
Hausapotheke	768
Heiraten, Darfst du?	747
Erste Hilfe bei Unglücksfällen	750/1
Hochfrequenz-Heilgerät, Selbstanfertg.	1031
Hygiene des Alltags	712
Körperübungen, planmäßige	782/3
Mensendieckgymnastik. 31 Abb,	898
Nahrung und Ernährungsfragen	1048/9
Schmarotzer, tierische, des Menschen	551/4
Schönheitspflege. 3 Abb.	477/9
Schwindsucht und ihre Bekämpfung	382
Sorgenkinder und ihre Behandlung	377/8
Stoffwechselkrankheiten	734/5
Vegetarisches Kochbuch	187
Gesundheitspflege der Kleinhaustiere	224
Getränke und Erfrischungen	743
(s. a. Bowlen)	742
Getreidearten. 32 Abb.	147/8
Gewächshaus (s. a. Bauarbeiten)	306
Gewächshausgärtnerei. 8 Abb.	986/7
Gewürzkräuter. 37 Abb.	931/2
Gicht s. Stoffwechselkrankheiten	734/5
Gleichstrommotoren s. Elektrotechnik	
Gleit- und Segelflugzeuge	1109
Gospiel I. Für Anfänger	670
— II. Für Fortgeschrittene	1143/4
Beide Teile in 1 Band kart.	RM. 1.40
— III. Meisterpartien	1167
Spielplan mit Steinen RM. 1.50	
Griechisch s. Sprachkunde	525/9
Gurkenanbau (s. a. Gemüseanbau)	339
Gurkengerichte (s. a. Kochen)	405
Gymnastik s. Sport	
Häkelarbeiten, Musterbuch für	158
(s. a. Angorawolleverarbeitung)	1036/7
Handarbeiten (s. a. Kinderbeschäftigung)	
Angorawolle und ihre Verarbeitung	1036/7
Batikfärberei, Einfache. 11 Abb.	669
Durchbrucharbeiten. 55 Abb.	809/10
Filetdurchzug und Filetgipüre	157
Häkelarbeiten, Musterbuch für	158
Hausschneiderei, Anleitung	208/9
Kleider- und Wäschestoffe. Erkennung und Unterscheidung	481
Krepp- und Seidenpapier, Arbeiten aus	107
Seidenreste, Arbeiten aus	73
Spitzenklöppeln. 43 Abb.	101
Stoffreste, Arbeiten aus	914/5
Stricken, Anleitung zum	769/70
Taschen, selbstgefertigte. 9 Abb.	572
Teneriffa- oder Sonnenspitze	514

Handarbeiten	Nr.
Teppiche, selbstgefertigte	432/3
Weißstickerei. 46 Abb.	19
Handelskorrespondenz s. Sprachkunde	
Handfeuerlöschapparate, Selbstherstellung	869
Handlesekunst. 4 Abb.	36
Handschriftdeutung. 32 Abb.	108
Handwerk	
Anstreichen und Lackieren von Möbeln	791
Buchbinderei für den Hausbedarf	341/2
Der Drechsler im Hause. 48 Abb.	599
Gartenbänke und -Tische. 45 Abb.	994
Hausschusterei. 77 Abb. und 4 Schnittmuster	388/90
Hausweberei, Lein- und Hanfbau	615
Intarsia. 29 Abb.	215/6
Kleinmöbel, Selbstanfertigung von	217/9
Kleisterpapiere, Herstellung v. 7 Taf.	887/8
Korbmacherhandwerk. 18 Abb.	710
Küchenmöbel, Selbstanf. kleiner	561/3
Löten u. Nieten. 16 Abb.	596
Der Mechaniker im Hause. 61 Abb.	575/6
Metallarbeiten, häusliche	273/4
Mietwohnungseinrichtungen, neuzeitl.	201
Möbel aus Kistenholz I. Allg. Arbeitsanweisungen u. leicht. Musterbeispiele. 24 Abb.	1162
II. Möbel für das Kinderzimmer	1163
Rohrstuhlsitze, Selbstflechten	685
Schlosserarbeiten für den Hausgebrauch	
I. Das Eisen und seine Bearbeitung	71/2
II. Die Schlösser. 113 Abb.	
Streichen u. Tapezieren von Zimmern	184
Tischlerarbeiten für den Hausgebrauch	133
Die Uhren. Einrichtung, Behandlung und Beseitigung kleiner Fehler. 84 Abb.	577/9
Pendeluhr aus Galalith oder Hartholz. Selbstanfertigung einer einfachen.	580
Vervielfältigungsverfahren	1156
Hanfbau s. Lein- und Hanfbau	615
Hängekegelbahn s. Bastelarb. f. d. Garten	275
Hausarzt, Biochemischer	820/26a
Hausapotheke. Von Dr. Fischer-Defoy	768
Hausfeste, Veranstaltung von	886
Hausgarten. 8 Abb. (s. a. Blumen, Gartenbau, Gemüsebau, Obstbau)	1
Hausschlachten. 15 Abb.	400/1
Hausschneiderei, Anleitung. 158 Abb.	208/9
Hausschusterei (s. a. Handwerk)	388/90
Haustiere, s. Gesundheitspflege der Kleinhaustiere	224
Hausweberei (s. a. Handwerk)	615
Hauswirtschaft (s. a. Einmachen, Kochen)	
Chemie der Nahrungsmittel	667/8
Vom Dienstmädchen zur Hausbeamtin.	408/9

Hauswirtschaft	Nr.
Feinplätten, Selbstunterricht	695
Fußbodenpflege	425
Ratgeber, häusl. Ratschläge u. Rezepte. 2 Abb. 555/8	geb. RM. 1.80
Seife, Selbstherstellung	1059/60
Waschen und Bleichen	665/6
Wäschefibel. 2 Abb.	862
Hecken (s. a. Gartenbau)	230
Heidehäuser s. Block- u. Jagdhäuser	709
Heilkräuter s. Arzneipflanzen	267
Heilkunde s. Gesundheitslehre	
Heiraten, Darfst du?	747
Heizen, elektr. s. Elektrizität i. Haushalt	15
Heizung s. Gesundheitstechn. Einricht.	198/9
Heizkunde (s. a. Bauarbeiten)	744/6
Hellsehen s. Okkultismus	803/6
Herbarium s. Pflanzensammeln	104
Herde, Bau von	744/6
Hobelbank. Selbstbau. 34 Abb.	1083/4
Tischhobelbank. Selbstbau. 49 Abb.	1099
Hochfrequenz-Heilgerät, Selbstbau	1031
Hockey (s. a. Sport)	203/4
Holzschnitt, Mehrfarben- und Linolschnitt. 12 Abb.	794
Honigverwertung	77
Horoskopstellen s. Astrologie	982/3
Hühner (s. a. Geflügel)	
Hühnerzucht, nutzbringende	225/6
Geflügelzucht, landwirtschaftliche	95/6
Brut und Aufzucht, künstl. 27 Abb.	130
Brut und Aufzucht der Kücken, natürl.	265
Buchführung des Geflügelzüchters	75
Die höchste Eierleistung. 33 Abb.	940/3
Fallennester, Selbstanfertigung	391
Fütterung des Hausgeflügels	1013
Geflügelkrankheiten. 31 Abb.	92/4
Geflügelställe, neuzeitliche	967/9
Geflügelzuchtgeräte, Selbstherstellung	970/1
Monatskalender für Geflügelzüchter	9
Nutzhuhnrassen. 25 Abb.	723/5
Sporthühner, Rassen der. 19 Abb.	730
Stubenküchenzucht mit selbstgefertigtem Brutapparat 28 Abb.	365//6
Zwerghuhnzucht, nutzbringende	728/9
Humusbildung s. Stallmistersatz	1057
Hunde, Aufzucht junger	5
Abrichtung und Führung des Jagdhundes. 14 Abb.	62/62a
Erziehung u. Dressur des Luxushundes	74
Hundekrankheiten. Von Dr. Roth	533
Hunderassenbuch. 50 Abb.	1062/4
Der Polizeihund. 15 Abb.	501/2
Der deutsche Schäferhund	1097/8
Hygiene des Alltags (s. a. Gesundheitslehre)	712

	Nr.
Hypnose und Suggestion	212
Jagd (s. a. Hunde)	
Abrichtung u. Führung d. Jagdhundes	62/62a
Block-, Jagd- und Heidehäuser	709
Das Frettchen. Aufzucht und Pflege	604
Die Jägersprache. Die gebräuchlichsten jagdlichen Bezeichnungen	22
Winke zur Raubzeugvertilgung	194
Deutsches Weidwerk. Leidfaden für den Pachtjäger. 2 Abb. u. 2 Fährtentaf.	671/5
Jagdschußwaffenkunde	901/2
Insektenfressende Pflanzen	42
Insektensammlung. Ausführliche Anleitung 60 Abb. (s. a. Sammelsport)	471/3
Insektenvertilgung s. Häusl. Ratgeber	555/8
Installation elektrischer Hausanlagen	12/4
Intarsien (s. a. Basteln)	215/6
Isolieren beim Bau s. Baukunde	426/9
Italienisch s. Sprachkunde	
Jiu-Jitsu. 62 Abb.	998/9
Käfersammeln. 10 Abb.	124
Kakteen. 69 Abb. (s. a. Blumen)	870/2
Kalkulation im Gewerbebetriebe	117/9
Kampfspiele s. Spiele auf Fahrt	1020
Kanarienmischlingszucht. 18 Abb.	25
Kanarienzucht. 16 Abb.	6
Kandierte Früchte. 15 Abb.	169
Kaninchen	
Kaninchenzucht	1135/8
I. Unsere Kaninchenrassen. Mit Abb.	1135/6
II. Haltung und Pflege der Kaninchen. Mit Abb.	1137/8
Angorakaninchen. Mit Abb.	1033/5
Angorawolle und ihre Verarbeitung	1036/7
Buchführung für Kaninchenzüchter	605
Kaninchenstall, Bau des. 38 Abb.	460
Verarbeitung der Kaninchenfelle zu Pelzwaren. 37 Abb.	482
Fortpflanzung, Vererbung und Zuchtverfahren in der Kaninchenzucht	1078/80
Kaninchenfleischküche	334/5
Kanusport. 12 Abb. (s. a. Sport)	545
Karpfenzucht s. Fischzucht	76/76a
Kartenkunststücke. Mit Abb.	928/30
Kartenlesen s. Landkarten	105
Kartenspiele s. Bridge, Rommee, Doppelkopf, Skat, Patiencen	
Kartoffelbau (s. a. Landwirtschaft)	1065/6
Kartonarbeiten. 66 Abb.	307
Käsebereitung	396/7
Katze, Haltung u. Zucht. 23 Abb.	884/5
Kaufmann, der, als Besteller von Drucksachen. Praxis der Drucktechnik.	592/5
Kerbschnitt (s. a. Basteln)	100
Kernobst, Schnitt des. 40 Abb.	41
— Schädlinge des. 38 Abb. u. 2 Taf.	150/3
Kind, Wie soll unser K. heißen?	1089/90
Kinderbeschäftigung und -Erziehung	
Wie beschäftige ich mein Kind?	
I. Papierarbeiten	228
II. Kartonarbeiten. 66 Abb.	307
III. Allerlei aus Zündholzschachteln	569
IV. Was sollen unsere Kleinen schenken?	585
V. Spiel und Lied in der Kinderstube. 21 Abb.	598
VI. Spielzeug aus eigener Hand. Leichtbegreifl. Anleitung. 75 Abb.	645
VII. Lustiger Zeitvertreib	646
VIII. Allerhand Puppen. 50 Abb.	650
IX. Spiele im Freien	847
Arbeiten aus Seiden- und Kreppapier	107
Christbaumschmuck, Selbstanfertigung	21
Geschlechtliche Erziehung	836/9
Büttenausgabe RM. 2.25, Leder RM. 5.—	
Das Kind in seinen ersten Lebensjahren	430
Möbel für Kinderzimmer, Selbstanfert.	1163
Die Mutter als Lehrmeisterin ihres Kindes. 5 Abb.	503/4
Spielzeug, selbstverfertigtes	573
Wer kanns erraten? Rätselbuch für kleine Leute. 25 Abb.	654/5
Wie man Kinder erzieht	379
Kinematographie für Amateure	757/8
Kleiderstoffe (s. a. Handarbeiten)	481
Kleinbeleuchtung, elektrische. 61 Abb. (s. a. Elektrotechnik)	491/2
Kleinhaustiere, Gesundheitspflege	224
Kleinkaliberschießen s. Wehrsport und Wehrerziehung	975 995/6
Kleinmöbel, Selbstanfertigung	217/9
Kleinmotoren s. Elektrotechnik	
Kleinsiedlungshaus aus Schlackenbeton	976/7
Kleintierzucht, sachgemäße Fütterung	97/8
Kleisterpapiere, Selbstherstellung.	887/8
Klempnerarbeiten, Bau- s. Baukunde	426/9
Kletterpflanzen s. Schlingpflanzen	266
Klingelanlagen (s. a. Elektrotechnik)	12/14
Klöppeln (s. a. Handarbeiten)	101
50 Knall- und Blitzlichtexperimente	1100
Knollen, Blumen- im Garten	509/10
— — im Zimmer	1044
Koch- und Heizapparate, elekt. s. Elektrizität im Haushalt	15
Kochen und Backen	
Backbuch. Einf. u. besseres Hausgebäck	60
— Neuzeitliches	1140
Arbeiterküche, ein Monat	46
Diätetische Kochkunst	83/4
Kochen und Backen	Nr.
Fischküche, billige	350/1
Fleischersatzküche, billige	320
Geflügelküche. 12 Abb.	358/9
Gemüse, eßt viel Gemüse!	800/1
Gurken- und Kürbisgerichte	405
Honig im Haushalt, Verwertung d.	77
Kaninchenfleischküche	334/5
Kochbuch für Kinder und Wandervögel	211
Kochen auf Fahrt. 9 Abb.	1019
Mal was anderes kochen	1145
Konditorei im Hause	64
Küchenfibel f. Mädchenschulen usw.	850/2
Pilzküche für d. einfachen u. feinen Tisch	300
Tomatenbüchlein. Rezepte	233
Vegetarisches Kochbuch	187
Kochkiste und Kochkistengerichte	346
Konditorei im Haushalt	64
Koniferen oder Nadelhölzer. 8 Abb.	142
Konservieren von Futterstoffen. 9 Abb.	802
Korbflechten (s. a. Handwerk)	710
Korbweiden, Kultur u. Verwertung	879/80
Körperübungen, planmäßige	782/3
Kraftbetrieb in der Landwirtschaft s. Elektrizität in der Landwirtschaft	85/6a
Kraftfahrschule in Frage und Antwort	1173/6
Krankheiten s. Gesundheitslehre, Geflügel, Hunde	
Kräuter s. Arzneipflanzen	267
Küchenkräuter. 37 Abb.	931/2
Kreppapier, Arbeiten aus. 7 Abb.	107
Kreuzworträtsel, dreißig	792/3
Lösungen dazu 25 Rpf.	
Küchenfibel für Mädchenschulen	850/2
Küchenmöbel, Selbstanfertigung kleiner. 14 Abb. u. 6 Tafeln	561/3
Kückenzucht s. Hühner	
Kunstästhetik s. Grundriß d. Ästhetik	609/14
Kunstfeuerwerker. 26 Abb.	900
Kunstlichtaufnahmen. 57 Abb.	1094/6
Kürbis (s. a. Gemüse)	339
Kürbisgerichte (s. a. Kochen)	405
Kurzschlußläufermotoren für Dreh- und Wechselstrom. 28 Abb.	1024/5
Kurzschrift, Deutsche 1936	1072
(s. a. Gabelsbergersche Stenographie)	284/6
Kurzwellen s. Rundfunktechnik	
Lackieren und Anstreichen der Möbel	791
Lagerspiele. 9 Abb.	1020
Landkarten, Wesen und Gebrauch	105
Landwirtschaft (s. a. Fütterung, Geflügel, Gemüsebau. Hühner)	
Bewirtschaftung des leichten Bodens	294
Bodenbearbeitung für Landwirtschaft und feldmäßigen Gartenbau	457/8
Landwirtschaft	Nr.
Bodenkunde. Von K. Czygan	455/6
Buchführung, bäuerl. Mit Beispielen	7/8
Düngerlehre, landwirtschaftliche	406/7
Düngerlehre für Landwirte und Gärtner. 11 Abb.	634/5
Elektrizität in der Landwirtschaft	85/6a
Feldgemüsebau. 24 Abb.	128/9
Forstschädlinge. 23 Abb.	126/7
Fütterung der Milchtiere	179
Futterpflanzen. Von Dr. A. Carl	91
Futterrübenbau, lohnender	154
Geflügelzucht, landw. 29 Abb.	95/6
Getreidearten, Anbau unserer heimischen. Von M. Jokusch. 32 Abb.	147/8
Kartoffelbau, lohnender	1065/6
Kleinbetrieb, landw. 21 Abb.	530/2
Kleinhaustiere, sachgem. Fütterung	97/8
— Gesundheitspflege	224
Konservierung von Futterstoffen	802
Korbweiden. Kultur und Verwertung 7 Abb.	879/8
Krankheiten der landwirtschaftlichen Nutzpflanzen. 40 Abb. u. 1 farb. Tafel	775/7
Lein- und Hanfbau mit Hausweberei	615
Maisanbau. 4 Abb.	1155
Milchwirtschaft. 42 Abb.	112/12a
Moorboden, Kultur des	466/7
Pferdezucht und -haltung. 6 Abb.	180/1
Rindvieh-Aufzucht. 2 Abb.	109/10
Schädlinge, tier., der landw. Nutzpflanzen. 32 Abb. u. 1 farbige Tafel	772/4
Schweinezucht und -haltung. 3 Abb.	65
Tierleben und -züchtung	581
Vermessen ohne Feldmeßgeräte	784
Wiesenbau. 5 Abb.	125
Ziegenzucht. 46 Abb.	336/8
Lateinisch s. Sprachkunde, Zitate	
Laubbäume, die schönsten. 9 Abb.	297
Laubenbau (s. a. Bauarbeit)	200
Laubsägemaschine. Selbstbau. 27 Abb.	1093
Laufspiele s. Spiele auf Fahrt	1020
Lautsprecher, Bau von	913
Lehmbau (s. a. Bauarbeiten)	489/90
Leichtathletik. 62 Abb.	1041/3
Leinbau s. Landwirtschaft	615
Leitungsstörungen s. Elektrische Betriebsstörungen im Hause	421/2
Lichtleitungen s. Elektr. Kleinbeleuchtung	491/2
Liebhaberkünste s. Basteln, Handarbeiten	
Limonaden s. Getränke	743
Linolschnitt s. Holzschnitt	794
Literatur s. a. Grundriß der Ästhetik	609/14
Der historische Roman als Begleiter der Weltgeschichte. Von Bock u. Weitzel	535/44

Literatur	Nr.
Der historische Roman	
I. Nachtrag 1920/24	765/7
II. Nachtrag 1925/30	936/8
Lehre von der Dichtkunst (Poetik)	253/4
Logik (s. a. Philosophie)	287/8
Lokomotiven, elektrische	944
(s. a. Elektr. Triebwagen)	1056
Löten, Nieten (s. a. Handwerk)	596
Luftfahrt, Gruppe (s. a. Flugmodelle)	
Heft 1. Das Flugzeug. Eine Einführung in die Flugzeugkunde. 56 Abb.	1101
Heft 2. Die Lehre v. Fliegen. 80 Abb.	1102/3
Heft 3. Bauteile d. Motorflugzeuge.	1104/5
Heft 4. Bauarten d. Motorflugzeuge.	1106/8
Heft 5. Gleit- und Segelflugzeuge	1109
Heft 6. Ballone und Luftschiffe	1110
Heft 7. Geschichte der Luftfahrt	1111
Luftschutz-ABC.	997
Luftschutzräume. Bau von. 41 Abb. 2 Taf.	1052/5
Mah-Jongg. Mit 5 Tafeln zur Selbstherstellung der Spielsteine 778/81	Geb. 1.80
Maisanbau. 4 Abb.	1155
Malen und Zeichnen	
Aquarellmalen, Anleitung zum	53
Öl- und Pastellmalerei	134
Perspektive. 35 Abb.	570/1
Porzellanmalerei. 22 Abb.	16
Reklameschriften, moderne	1067
Skizzieren, Einführung	121
Stoffmalerei. 36 Abb.	144/5
Malen der Zimmer	184
Marionettenspiele. 22 Abb.	881/2
Marmeladen- und Musbereitung	4
Mars, der Kriegsplanet	865/6
Mästen s. Entenzucht	263/4
Gänsezucht	262
Schweinezucht	65
Mathematik, heitere. 21 Abb.	795/6
Mauerpflanzen	268/9
Maulbeerkultur s. Zucht d. Seidenraupe	363/4
Maurerarbeiten s. Baukunde	426/9
Mechaniker (s. a. Handwerk)	575/6
Meerschweinchen. Zucht und Pflege	698
Mehlwürmerzucht. 21 Abb.	17
Meldewesen s. Wehrsport	975
Melken s. Milchwirtschaft	112/12a
Melonen (s. a. Gemüse und Kochen)	339
Mendelsches Gesetz. Vererbung der Eigenschaften bei Tieren und Pflanzen	591
Mensch der Urzeit, seine Kultur und seine Kunst. 15 Abb.	383
Mensendieck-Gymnastik. Einführung in die deutsche. 31 Abb.	898
Metallarbeiten (s. a. Schlosserarbeiten)	273/4
Metzgerei s. Hausschlachten	400/1
Mikrofone selbst gebastelt	1171/2
Mikroskopie. Einführung in die mikroskopische Technik. 27 Abb.	102/3
Mikroskopiertechnik, anatomisch-zool.	676/8
Milchtiere, ihre Fütterung	179
Milchverwertung im Haushalt	396/7
Milchwirtschaft. 21 Abb. 112/12a geb. 95 Pf.	
Mineraliensammler. 39 Abb.	511
Mischlingszucht s. Kanarienmischlingszucht	25
Mistbeet. Anlage. 43 Abb.	260/1
Möbelanfertigung s. Handwerk	
Möbeleinrichtungen, Neuzeitliche	201
Modelldampfmaschine, Bau einer. 29 Abb. 1 Bauplan	1070/1
Modellschiffe-Selbstbau	
Selbstherstellung e. el. betrieb. Segelschiffs. 19 Abb. 1 Konstr.-Tafel	1068/9
Kreuzer „Nürnberg“	1159/61
Panzerschiff „Deutschland“	1168/70
Modellierspiele, moderne. 10 Abb.	863
Moorbodenkultur (s. a. Landwirtschaft)	466/7
Moral (s. a. Philosophie)	318/9
Morsen, Wir lernen	1032
(s. a. Drahtlose Telegraphie)	386/7
Mostbereitung s. Fruchtsaftbereitung	345
Obst- und Beerenweinbereitung	716/20
Motore s. Elektrotechnik, Verbrennungsmotor, Wassermotorenanlage, Windmotorenanlage	
Motorflugzeuge, Bauteile der	1104/5
— Bauarten der. 123 Abb.	1106/8
Motorrad, Einrichtung und Wartung des 147 Abb.	786/90
Gesetzliche Vorschriften für Motorradf.	813
Musbereitung. 11 Abb.	4
Musikalische Elementarlehre	844/5
Musikfremdwörterbuch	834/5
Musikgeschichte, kleine	811/2
Muskellehre s. Gymnastische Vorübungen	568
Nachrichtenübermittlung s. Morsen	1032
Drahtlose Telegraphie	386/7
Brieftauben	1076/7
Nadelhölzer	142
Nähmaschine, Behandlung u. Rep.	277
Nahrung und Ernährungsfragen	1048/9
Nahrungsmittelchemie	667/8
Namenbuch (Vornamen)	1089/90
Nationalsozialismus s. Wehrsport, Wehrerziehung, Eugenik, Familiengeschichtliche Forschung, Rassenpflege	
Nerz s. Pelztierzucht	1149/50
Netzanschlußgeräte u. Empfänger für Gleich- u. Wechselstrom. 84 Abb.	895/7
Nistkästen s. Bastelarbeiten f. d. Garten	275
Nivellieren	784
Nußbäume s. Walnuß	1154
„Nürnberg“. Selbstbau e. Modells der	1159/61
Nutria s. Pelztierzucht	1149/50
Obstbau	
Pflanzung und Pflege der Obstbäume	116
Weshalb trägt mein Obstbaum nicht besser? 18 Abb.	1085
Beerensträucher. 21 Abb.	231
Buschobstbau. 14 Abb.	223
Düngung der Obstbäume	44
Erdbeere, Kultur der. 31 Abb.	240
Ernte. Aufbewahrung und Versand	55/6
Krankheiten der Obstgewächse	1038/40
Monatskalender f. d. Obstbau	45
Pfirsichbau. 10 Abb.	1086
Pflaumen und Zwetschen. Mit Abb.	1087
Schädlinge des Kernobstes. 38 Abb. und 2 Tafeln	150/3
Schädlinge des Steinobstes. 16 Abb. und 1 Tafel	195/6
Schädlinge des Weinstockes, der Beerensträucher. 18 Abb. 1 Taf.	241/2
Schnitt des Kernobstes 40 Abb.	41
Schnitt des Steinobstes. 31 Abb.	40
Spalier- und Zwergobst. 35 Abb.	222/22a
Süßmostbereitung. 24 Abb.	345
Trocknen v. Obst u. Gemüse	367
Veredlungsarten, die wichtigsten und ihre Anwendung. 34 Abb.	244
Der Weinstock und seine Pflege	113
Obst- und Beerenwein-Bereitung. 50 Abb. 716/20	geb. RM. 2.40
Obstverwertung	
Einmachen der Früchte	3
Ernte. Aufbewahrung und Versand	55/6
Kandierte Früchte und Konfitüren	169
Marmeladen- und Musbereitung	4
Trocknen v. Obst und Gemüse	367
Ofenbau s. Heizkunde	744/6
Okkultismus. Kritische Einführung	803/6
Okulieren s. Veredlungsarten	244
Ölmalerei (s. a. Malen)	134
Opernführer. Von Dr. Fr. Welter	916/23 geb. RM. 3.50
Orchideen. 23 Abb. (s. a. Blumen)	464/5
Panzerschiff „Deutschland“. 24 Abb. 2 Baupläne	1168/70
Papageien, Pflege und Zucht. Von R. Neunzig. 19 Abb. 1 farb. Taf.	853/5
(s. a. Vogelfluggehege)	1074/5
Papierarbeiten s. Kinderbeschäftigung	228
Parasiten, s. Die tier. Schmarotzer	551/4
Pastellmalerei (s. a. Malen)	134
Pasteurisieren s. Fruchtsaftbereitung	345
Obst- und Beerenweinbereitung	716/20
Pattencen, leichte und schwere	1091/2
Pelztierzucht. 29 Abb.	1149/50
Pelzwaren, Verarbeitung der Kaninchenfelle zu. 22 Abb.	482
Perlhuhn und Truthuhn. 9 Abb.	691
Perspektive (s. a. Malen)	570/1
Pfauen s. Fasanen u. a. Ziergeflügel	190
Pferd, Reiter und. 24 Abb.	28/9
Pferdezucht und -haltung	180/1
Pfirsichbau. 10 Abb.	1086
Pflanzen s. Blumen, Aquarium	
Pflanzensammeln, Anleitung. 8 Abb.	104
Pflanzenvermehrung	243
Pflanzenwelt, deutsche. Tabelle zur Bestimmung der häufigsten wildwachsenden und gebauten Pflanzen. Von Dr. S. Trena.	
I. Nacktsamer und Streifenblättler	229
II. Verwachsenkronblättler. 4 Taf.	258/9
III. Freikronblättrige. I. 4 Taf.	296
IV. — II. 3 Taf. 10 Abb.	321
V. Blütenkalender	332/3
— des Aquariums. 14 Abb.	67
Pflanzung s. Obstbau	
Pflaumen und Zwetschen. Mit Abb.	1087
Pfropfen s. Die wichtigst. Veredlungsarten	244
Philatelie s. Briefmarkensammeln	1131/9
Philosophie (s. a. Ästhetik) kart. 90 Pfg	
Die Philosophie.	441/5
Logisches Denken	287/8
Wegweiser zum moralischen Handeln	318/9
Photographieren	
Amateur-Kinematographie	757/8
Bildbandwerfer	1088
Farbenphotographie. 31 Abb.	841/3
Fehler beim Photographieren. 43 Abb.	1050/1
Kleinkamera, Photographie mit	848/9
Kunstlichtaufnahmen. 57 Abb.	1094/6
Leitfaden der Photographie 31 Abb.	51/2a
Negative, Herstellung tadelloser	857/8
Photochemie s. Chemie	661/2
Photogerät selbst basteln! 110 Abb.	437/40
Photo-Rezeptsammlung, Selbstherstellung	856
Projektionsapparat, Selbstherstellung	875
Vergrößerung, photographische. Selbstanfertigung. 33 Abb.	410/1
Physikalische Chemie	636/8
Physikalisches Experimentierbuch	
I. Wärmelehre. 36 Abb.	213/4
II. Lehre vom Licht. 58 Abb.	308/9
III. Mechanik. 62 Abb.	328/9
IV. Reibungselektrizität	235/6

	Nr.
Physikalisches Experimentierbuch	
V. Stromquellen f. elektr. Versuche	161/2
VI. Magnetismus u. Elektromagn.	vergr.
VII. Induktion. 74 Abb.	185/6
Physiologische Chemie	663/4
Pilze, die wichtigsten. 4 farb. Tafeln.	47/8
Farbentafeln zur Bestimmung der	Pilze.
43 naturgetr. farb. Bilder m. Beschreib. d. hauptsächl. eßbaren u. gift. Pilze	370/5
Pilzküche für den einf. u. feinen Tisch	300
Planimetrie s. Geometrie I	692/4
Plätten. Selbstunterricht	695
Poetik, Lehre von der	253/4
Pökeln s. Schlachten	400/1
Polizeihund (s. a. Hund). 15 Abb.	501/2
Polnisch s. Sprachkunde	16
Porzellanmalerei. 22 Abb.	89/90a
Prachtfinken. 18 Abb. u. 1 farb. Taf.	1088
Projektion s. Bildbandwerfer. 38 Abb.	875
Projektionsapparat und Episkop.	639/40
Pumpen s. Gartenbewässerung	206
Der praktische Brunnenmeister	742
Punschbereitung	
Puppenanfertigung s. Wie beschäftige ich mein Kind VIII.	650
Puppenhaus, Selbstherstellung	1177/8
Puppenspiele s. Mod. Marionettenspiele	881/2
(s. a. Wie beschäftige ich mein Kind VI)	645
Quarkbereitung s. Milchverwertung	396/7
Quellensuchen s. Wünschelrutenkunde	589/90
Radio s. Rundfunk	
Raketenfahrt s. Fahrt ins Weltall	924/6
Rankenpflanzen	266
Rasenanlage und Pflege. 6 Abb.	304
Rassenpflege. 3 Abb.	984/5
Ratgeber, Häuslicher 555/8 geb. RM. 1.80	
Rätselbuch für kleine Leute	654/5
(s. a. Zauberkunststücke)	928/30
Raubzeugvertilgung (s. a. Jagd)	194
Räuchern s. Das Hausschlachten	400/1
Raupensammlung. 5 Abb.	301
Rechenkunst	
Heitere Mathematik	795/6
Zauberkunststücke	928/30
Redekunst (s. a. Vortragskunst)	630
Reiten. 24 Abb. (s. a. Sport)	28/9
Reklame, erfolgsichere. Mit Mustern	493/7
Reklameschriften, Moderne	1067
Relativitätstheorie. Gemeinverständlich dargestellt. 5 Abb.	651/3
Rheumatismus s. Stoffwechselkrankheiten	734/5
Rindvieh, Aufzucht von	109/10
Ringen. 35 Abb. (s. a. Sport)	711
Rodeln (s. a. Sport)	26
Rohrstuhlflechten (s. a. Handwerk)	685
Romanführer, historischer, s. Literatur	
Rommee	988
Rosen s. Blumen	
Rudern. Mit Abb. (s. a. Sport)	656/7
Rugby. 12 Abb.	1018
Rundfunktechnik (s. a. Elemente und Kleinakkumulatoren)	
Antenne, wie baue ich meine? Von R. Wigand. Mit 131 Abb.	1147/8
Drahtlose Telegraphie. 54 Abb.	386/7
Rundfunk-Experimentierbuch. 5 Teile.	
1. Detektorempfänger. 64 Abb.	797/8
2. Röhrenempfänger und Widerstandsverstärker. 85 Abb.	832/3
3. Kunstschaltungen. 45 Abb.	893/4
4. Bau von Lautsprechern. 27 Abb.	913
5. Netzanschlußgeräte und Empfänger für Gleich und Wechselstrom. 84 Abb.	895/7
Fernseh-Rundfunk. 45 Abb.	1045/7
Gemeinschaftsantenne, störfreie. 38 Abb.	1158
100 Kurzwellenschaltungen für Empfänger, Verstärker, Sender	1015/7
Rundfunkempfang störungsfrei. Praktische Entstörung von Empfangsanlagen und stör. elektr. Geräten. 54 Abb.	950/1
Rundfunkempfang, besserer, durch eigene Hilfe. 42 Abb.	1146
Rundfunktechnik leicht verständlich.	1151/2
Rundfunkschaltungen, 65 modernste	1179/81
Senden und Empfang kurzer und ultrakurzer Wellen. Von R. Wigand	
Heft 1: Empfangstechnik	952/4
Heft 2: Sendetechnik	1001/4
Heft 3: Ultrakurzwellen (einschl. 10-m-Band)	1081/2
Wellentreemer, Wellenschlucker u. a. Hilfsmittel für prakt. Empfangsverbesserung. 85 Abb. u. 4 Taf.	978/80
Wie höre ich am besten Rundfunk und mit welchem Gerät? 18 Abb.	1014
Russisch s. Sprachkunde	
Rutengehen s. Wünschelrutenkunde	589/90
Saatbuch. Mit übersichtl. Saat- und Pflanzenverzeichnis u. 51 Abb.	631/3
Säbelfechten, leichtes. 10 Abb.	759
Samenbau s. Gemüsesamenbau	393/5
Sammelsport	
Das Bildersammeln	550
Briefmarkensammeln. 1131/2 Kart. 90 Pfg.	
Insektensammlung. 10 Abb.	471/3
Die Käfersammlung. 10 Abb.	124
Der Mineraliensammler. 39 Abb.	511
Pflanzensammeln. 8 Abb.	104
Sandkastenunterricht s. Wehrerziehung	995/6
Sanitätsdienst	750/1
Schach, Leitfaden. Mit 31 Diagrammen	191/3
Schachendspiele	1153
Schachmeister-Praxis. Mit 32 Diagr.	1005/7
Schädlinge s. Blumen. Forst- und Landwirtschaft, Gemüse, Obst	
Schäferhund, der deutsche, seine Haltung, Erziehung und Aufzucht. 14 Abb.	1097/8
Dressur (s. a. Polizeihund)	501/2
Schafhaltung im Kleinbetrieb	402
Schaltung von Kurzwellen s. 100 Kurzwellenschaltungen	1015/7
Schaltungen, Rundfunk- s. Rundfunk-Exp.-Buch Heft 3	893/4
Schaltungen, 65 modernste, f. Rundf.	1179/81
Schattenpflanzen (s. a. Blumen)	143
Schaukelanfertigung s. Bastelarbeiten	275
Schiffe, elektrisch betriebene 944,	1068/9
Schlachten, Anleitung. 15 Abb.	400/1
Schlackenbetonbau	976/7
Schleifsteine	275
s. Bastelarbeiten f. d. Garten	275
Schlingpflanzen (s. a. Blumen)	266
Schlittensport. 13 Abb.	26
Schlosserarbeit für den Hausgebrauch. 2 Teile 113 Abb. (s. a. Handwerk)	71/2
Schmarotzer, tierische, des Menschen	551/4
Schneeschuhlaufen (s. a. Sport)	298/9a
Schneidern (s. a. Handarbeit)	208/9
Schönheitspflege s. Gesundheitslehre	477/9
Schornsteinbau s. Baukunde	426/9
Schrankherstellung s. Selbstanfertigung von Kleinmöbeln	217/9
Schreibspiele, alte und neue. 10 Abb.	861
Schreinerarbeiten	
s. Tischlerarbeit für den Hausgebrauch	133
Hobelbank, Selbstbau	1083/4
Tischhobelbank, Selbstbau	1099
Schriften, Moderne Reklame-	1067
Schuhmacherei (s. a. Handwerk)	388/9
Schußwaffen (s. a. Jagd)	901/2
Schutz- und Zierhecken	230
Schutzräume gegen Giftgas, Bau von	1052/5
Schwarznuß. 5 Abb.	1154
Schweinezucht und -haltung. 3 Abb.	65
Schwimmst du richtig? Schwimmarten Tauchen und Springen. 114 Abb.	1073 827/31
Schwimmvögel s. Fasanen	190
Schwindsucht und ihre Bekämpfung	382
Seelenkräfte, wie entwickeln wir unsere	88
Seerosen, 12 Abb. (s. a. Blumen)	141
Segelboot, Selbstanfertigung	156
Segelflugzeug Grunau 9, Bau eines	1026/7
Segelflugzeuge, Gleit- und	1109
Segelschlitten (s. a. Sport). 16 Abb.	753
Seidenpapier, Arbeiten aus	107
Seidenraupenzucht Neuzeitliche. 32 Abb.	363/4
Seidenreste, Arbeiten aus	73
Seife im Haushalt. Selbstherstellung	1059/60
Selbsterziehung.	
Wie entwickeln wir unsere Seelenkräfte?	88
Der gute Ton. Von Gleichen-Rußwurm	935/8
Geschenkausgabe geb. RM. 2.25	
Wege zum Erfolg. Von H. Gloy	160
Wege zur Gedächtnismeisterschaft.	33/5
Selchen s. Hausschlachten	400/1
Selbstinstallateur el. Hausanlagen	12/14
Sicherheitsanlagen, Elektrische	459
Siedlungsbücher s. Bauarbeiten, Antriebsmotoren, Eigenheim, Gartenbau, Gemüse- und Obstbau, Geflügel-, Hühner-, Kaninchen-, Schaf-, Ziegenzucht.	
Silberfuchs s. Pelztierzucht	1149/50
Singen, Die Kunst des.	237
Singvögel.	
Kanarienzucht. Von P. Hohmann	6
Kanarienmischlingszucht	25
Krankheiten der Stubenvögel 15 Abb.	973/4
Mehlwürmerzucht. 21 Abb.	17
Prachtfinken. 30 Abb. 1 Tafel	89/90a
Einheimische Stubenvögel. 6 Abb.	61
Vogelbestimmbuch 1008/11 geb. RM. 1.80	
Vogelleben unserer Gärten	907/10
geb. RM. 2.—	
Vogelfluggehege, Anlage im Freien	1074/5
Vogelschutz und Hege. 15 Abb.	325
Sippenforschung m. 14 Abb. u. 3 Taf.	837/74
Sirup s. Marmeladen- und Musbereitung	4
Skatspiel. Anleitung und Regeln	966
Skilauf nach Bilgeri. 36 Abb.	298/9a
Skizzieren (s. a. Malen)	121
Sommerblumen	814/15
Sonnenuhren, Selbstanfertigung	817
Sorgenkinder und ihre Behandlung	377/8
Spalierobst (s. a. Obstbau)	222/22a
Spanisch s. Sprachkunde	
Spargelbau. 8 Abb.	295
Spiel und Sport (für Kinder s. Kinderbeschäftigung)	
I. Spiel und Sport	
Alpine Wanderkunst	205
Boxen. Von H. Mägerlein. Mit 17 Abb.	1133/4
Drachenbau. 31 Abb.	989
Fahrrad. 110 Abb. 738/41 geb. RM. 2.25	
Fußballsport. Von A. Hoch. 3 Abb.	132
Gymnastische Vorübungen zum Geräteturnen, Schwimmen und Rudern. 46 Abb.	568

Spiel und Sport	Nr.
Hockey. Regeln, Technik, Taktik	203/4
Jiu-Jitsu. Mit 62 Abb.	998/9
Kochen auf Fahrt. 9 Abb.	1019
Körperübungen, planmäßige	782/3
Wesen und Gebrauch der Landkarte	105
Leichtathletik. V. H. Mägerlein. 62 Abb.	1041/3
Mensendieckgymnastik	898
Motorrad. Einrichtung und Wartung. 147 Abb.	786/90
Reiter und Pferd. 24 Abb.	28/9
Ringen (griech.-röm.). 35 Abb.	711
Rugby. 12 Abb.	1018
Leichtes Säbelfechten. 10 Abb.	759
Spiele auf Fahrt. 4 Abb.	1020
Tennis als Spiel und Sport	202
Tennisplatz, Anlage	276
Technik des Wanderns	238
Wanderzelte, Selbstbau, 11 Abb.	927
II. Wasser- und Wintersport	
Faltboot, Selbstanfertigung. 22 Abb.	140
Kanusport. Mit Abb.	545
Rudern. Mit vielen Abb.	656/7
Segelboot, Selbstanfertigung	156
Schwimmst du richtig? Die Schwimmarten. Von H. Mägerlein	1073
Tauchen und Springen. 117 Abb.	827/31
Segelschlitten. 16 Abb.	753
Schlittensport. 13 Abb.	26
Skilaufen. 36 Abb.	298/9a
III. Gesellschafts- und Unterhaltungsspiele	
Gesellschaftsspiele im Zimmer	54
Das Gospiel. I. Für Anfänger	670
— II. Für Fortgeschrittene	1143/4
Beide Teile in 1 Band kartoniert RM. 1.40	
— III. Meisterpartien	1167
Spielplan und Steine dazu RM. 1.50	
Heitere Mathematik. 21 Abb.	795/6
Mah-Jongg. 5 Taf. 778/81 geb. RM. 1.80	
Moderne Marionettenspiele. 22 Abb.	881/2
Moderne Modellierspiele. 10 Abb.	863
Schachspiel. Mit 34 Diagrammen	191/3
Schachendspiele	1153
Schachmeister-Praxis. 32 Diagr.	1005/7
Steinbaukasten, Selbstanfert. 21 Abb.	840
Alte und neue Schreibspiele. 14 Abb.	861
Selbstverfertigte Unterhaltungsspiele	713
Was spielen wir? Gesellschafts-, Brett- und Geduldspiele	714/5
Würfelspiele	1157
IV. Kartenspiele	
Bridge, Anleitung und Regeln	981
Doppelkopf, Anleitung und Regeln	988
Patiencen, Leichte und schwere	1091/2
Rommee	988
Skatspiel. Anleitung und Regeln	966

	Nr.
Spielzeug, selbstverfertigtes	573
Spielzeugmotoren (s. a. Elektrotechnik)	990/3
Spinnen (s. a. Handarbeiten)	615
Spiritismus	803/6
Spitzenklöppeln. 42 Abb.	101
Sprachkunde: I. Allgemeines	
Allgemeine Grammatik. Vorschule für die leichte Erlernung fremd. Sprachen	498/500
Einf. i. d. Allg. Sprachwissenschaft	418/20
Fremdwörterbuch	280/3
Verdeutschungswörterbuch	356/7
II. Deutsche Sprache	
Entwicklung unserer Muttersprache	515/7
Deutsche Grammatik	291/3
Gut Deutsch! Die häufigsten Sprachfehler I. Teil Wortlehre	468/70
III. Fremde Sprachen	
Englische Grammatik	255/7
Esperanto. Vollständiger Leitfaden	135
Französische Grammatik	245/7
Griechisch durch Selbstunterricht	525/9
Italienische Grammatik	315/7
Lateinisch durch Selbstunterricht. Grammatik, Literaturgeschichte, Zitatenschatz	434/6
Polnische Grammatik	450/2
Spanische Grammatik	754/6
Türkische Grammatik	474/6
IV. Für Tagesgespräch und Reise	
Praktische Anleitung zur Selbsterlernung der Konversation mit genauer Bezeichnung der Aussprache	
Englischer Sprachführer	163/4
Flämischer Sprachführer	354/5
Französischer Sprachführer	167/8
Italienischer Sprachführer	165/6
Polnischer Sprachführer	368/9
Russischer Sprachführer	289/90
Spanischer Sprachführer	762/4
V. Handelskorrespondenz	
Englische Handelskorrespondenz	278/9
Französische Handelkorrespondenz	248/9
Italienische Handelskorrespondenz	330/1
Spanische Handelskorrespondenz	859/60
Sprichwörter, deutsche	684
Springbrunnen, Zierbrunnen	347
Ställe:	
Kaninchenstall, Bau des. 38 Abb.	460
Geflügelställe, neuzeitliche. 84 Abb.	967/9
Stallmistersatz, vollwertiger, billiger	1057
Stammbaumaufstellung s. Familienwappen	1012
Familiengeschichtliche Forschung	873/4
Stauden, Die schönsten. 6 Abb.	114
Steinbaukasten. Selbstanfertigung	840
Steingarten. 34 Abb.	268/9

Steinobstbau	Nr.
— Schnitt des. 21 Abb.	40
— Schädlinge. 16 Abb., 1 Taf.	195/6
Pflaumen und Zwetschen. Mit Abb.	1087
Pfirsichbau. 10 Abb.	1086
Stellesuchende, Ratgeber für männliche	251/2
— für weibliche	250
Stenographie s. Deutsche Kurzschrift, Gabelsberger	
Stereometrie	705/8
Sternenwelt, Eine Reise durch die	384/5
Stoffmalerei (s. a. Malen)	144/5
Stoffreste, Arbeiten aus. 59 Abb.	914/5
Stoffwechselkrankheiten (s. a. Gesundheitslehre)	734/5
Störschutz für Rundfunkanlagen	950/1
Sträucher s. Obstbau, Ziersträucher	
Streichen von Möbeln	791
Streichen der Zimmer	184
Stricken, Anleitung zum. 43 Abb.	769/70
s. a. Angorawolle u. ihre Verarbeitung	1036/7
Stubenkückenzucht mit selbstgefertigtem Brutapparat. 23 Abb.	365/6
Stubenvögel, einheimische. 27 Abb.	61
Suggestion s. Hypnose	212
Süßmostbereitung. 24 Abb.	345
Tabakbau, neuzeitlicher. 20 Abb.	399
Tabak und Zigarren. Eigenbau, Ernte, Behandlung der Blätter, Selbstanfertigung der Zigarren	423/4
Tannenbäume, Anpflanzen von. s. Koniferen oder Nadelhölzer	142
Tapezieren (s. a. Handwerk)	184
Taschen, selbstgefertigte. 9 Abb.	572
Taschenlampen-Reparatur s. Mechaniker im Hause	575/6
Taubenzucht (s. a. Geflügelzucht)	
Unsere Nutztauben. 18 Abb.	50
Rassen der Haustauben	726/7
Taubenschläge, Bau von	1061
Vogelfluggehege	1074/5
Unsere Brieftauben	1076/7
Tauchen und Springen. 114 Abb.	827/31
Teichanlage für Gärten s. Gartenteich und das Freilandaquarium	115
Teich-Fischzucht s. Fischzucht	76/76a
Telefon-Anlagen (s. a. Elektrotechnik)	12/4
Telegraphie, drahtlose. 54 Abb.	386/7
(s. a. Wir lernen morsen)	1032
Telepathie s. Okkultismus	803/6
Teneriffa- und Sonnenspitze (s. a. Handarbeiten). 47 Abb.	514
Tennis (s. a. Sport)	202
Tennisplatz, Anlage, Pflege	276
Teppiche (s. a. Handarbeiten)	432/3
Teppichbeete (s. a. Blumen)	360/2

Terrarium. 30 Abb.	Nr. 66
Terrarium, Freiland-. 14 Abb.	959
Thermochemie s. Chemie	661/2
Tierzucht s. Landwirtschaft und einzelne Arten	
Tische, Garten- s. Gartenbänke u. Tische	994
Tischlerarbeiten (s. a. Handwerk)	133
Hobelbank, Selbstbau. 34 Abb.	1083/4
Tischhobelbank, Selbstbau. 46 Abb.	1099
Laubsägemaschine. Selbstb. 27 Abb.	1093
Werkzeuge u. Hilfsmittel, Selbstbau	1141/2
Tomaten. 2 Abb. (s. a. Gemüsebau)	233
Ton, Der gute, v. Gleichen-Rußwurm Geschenkausgabe, eleg. gebunden RM. 2.25	955/8
Tonfilm, Was muß jeder vom Film und Tonfilm wissen?	962/5
Torfmull s. Stallmistersatz	1057
Transformatoren, Berechnung und Selbstbau von Klein-. 18 Abb.	1028
Treppen im Garten s. Wege, Treppen und Kanten	305
Treppenbau s. Betonarbeiten	512/3
Treppenkonstruktion s. Baukunde	426/9
Triebwagen, Elektr. Selbstbau. 22 Abb.	1056
Trigonometrie	701/4
Trocknen von Obst und Gemüse	367
Truthuhn und Perlhuhn. 9 Abb.	691
Tuberkulose und ihre Bekämpfung	382
Türkisch s. Sprachkunde	
Turnen s. Spiel und Sport	
Überzugpapiere, bunte, s. Herstellung von Kleisterpapier	887/8
Uhren, Einrichtung, Behandlung	577/9
Selbstanfertigung einer Pendeluhr	580
Ultrakurzwellen (einschl. 10-m-Band)	1081/2
Umfärben s. Auf- und Umfärben	689
Ungeziefer, menschl. (Schmarotzer)	551/4
Unglücksfälle, Erste Hilfe bei	750/1
Unterhaltungsspiele, selbstgefertigte	713
Urzeitmensch, Kultur und Kunst	383
Vegetarisches Kochbuch	187
Verbrennungsmotor, Konstruktion (s. a. Antriebsmotoren)	785 1000
Verdeutschungswörterbuch	356/7
Veredlungsarten. 35 Abb.	244
Verein, Gründung und Leitung eines	760/1
Vererbung s. Eugenik	846
Rassenpflege	984/5
Fortpflanzung, Vererbung und Zuchtverfahren in der Kaninchenzucht	1078/80
Das Mendelsche Gesetz	591
Vermehrung von Pflanzen	
Pflanzenvermehrung	243
Gewächshausgärtnerei	986/7
Vermessen und Nivellieren ohne Feldmeßgeräte. 59 Abb.	784
Verputzen von Wänden s. Baukunde	426/9
Schlackenbetonhaus	976/7

Nr.

Vervielfältigungsverfahren 1156
Viehzucht s. Aufzucht des Rindviehs 109/10
Viertakt- und Zweitaktmotoren s. Der Verbrennungsmotor 785
Vögel s. Singvögel
Vogelbestimmbuch. 84 schwarze und farbige Abb. 1008/11 geb. RM. 1.80
Vogelfluggehege 1074/5
Vogelkrankheiten und ihre Heilung 973/4
Vogelleben unserer Gärten. Von M. Herberg. 21 farbige und 38 schwarze Abb. 907/10 geb. RM. 2.—
Vogelschutz (s. a. Singvögel) 325
Volière, Anlage im Freien. 14 Abb. 1074/5
Vorgarten (s. a. Gartenbau) 302/3
Vornamen unserer Kinder 1089/90
Vortragskunst, kurzes Lehrbuch 123
Kunst der freien Rede 630
Waffenkunde s. Jagd 901/2
Walnuß, Zwergnuß u. Schwarznuß 1154
Wandern (s. a. Kochen auf Fahrt, Spiele auf Fahrt) 238
Wanderzelte Selbstbau leichter 927
Wappen, Familien-, Erlangung 1012
Warmwasserheizung
Gesundheitstechnische Einrichtungen 198/9
Heizkunde 744/6
Waschen
Dienstmädchenbuch 408/9
Waschen und Bleichen 665/6
Wäschefibel 862
Seife, Selbstherstellung 1059/60
Wäschestoff (s. a. Handarbeiten) 481
Wassermotorenanlage mit Magnetdynamo. 40 Abb. 771
Wasserpflanzen (s. a. Blumen) 141
Weberei s. Landwirtschaft 615
Webervögel und Widafinken 120
Wechselstrommotoren s. Elektrotechnik
Wege, Treppen u. Kanten i. Garten 305
Wehrerziehung. Mit 4 Abb. 995/6
Wehrsport. 5 Abb. u. 2 Kartenausschn. 975
Weidenkultur s. Korbweiden 879/80
Weidmannssprache (s. a. Jagd) 22
Weidwerk, Deutsches. 13 Abb. und 2 Fährtentafeln 671/5 geb. RM. 2.50
Weinbereitung (s. a. Einmachen) 716/20
Weinbergschnecke, Mast, Verwertung 313
Weinstock, Pflanzung und Pflege 113
Schädlinge 241/2
Weißstickerei (s. a. Handarbeiten) 19
Wellensittich, Pflege und Zucht. 12 Abb. und 1 farbige Tafel 818/9
Abrichten u. Sprechenlernen d. Wellensittichs. 3 Abb. 1139
Vogelfluggehege 1074/5

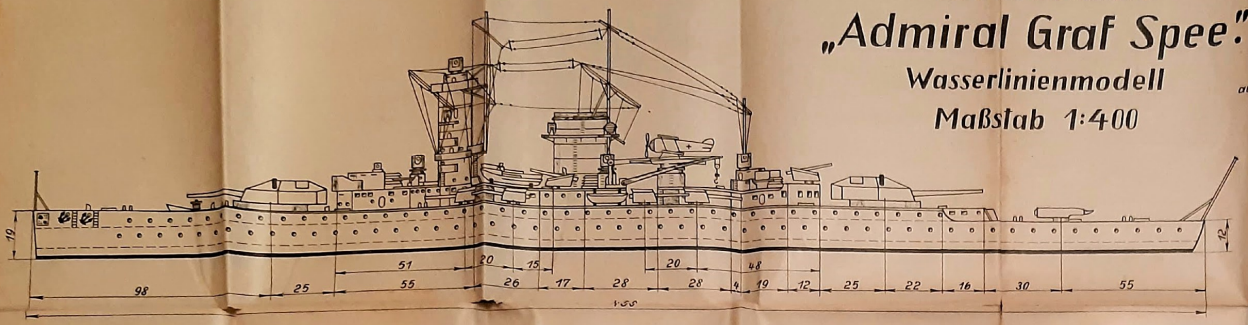
Nr.

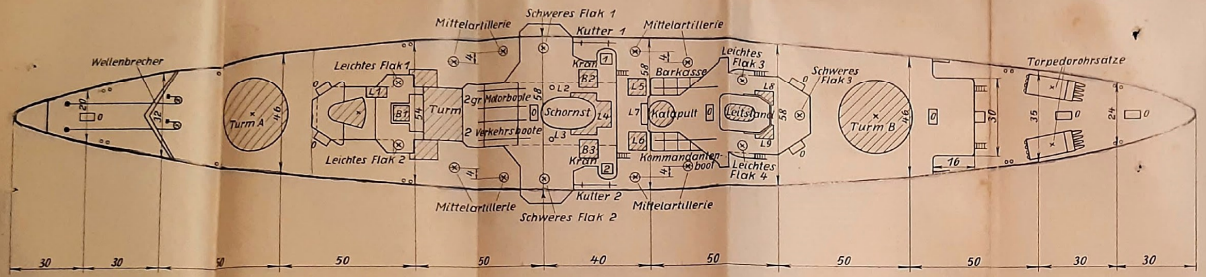
Wellentrenner, Wellenschlucker u. andere Hilfsmittel f. Empfangsverbesserung 978/80
Weltall, Fahrt ins. 30 Abb. 924/6
Weltteislehre. Einführung. Die Rätsel des Sonnensystems. 37 Abb. 876/8
Wettervoraussage für jedermann 911/2
Widafinken s. Webervögel 120
Wiesenbau (s. a. Landwirtschaft) 125
Windelelektrizitätswerk 696/7
Windmotor s. Antriebsmotoren 1000
Wochenendhäuser s. Bauarbeiten
Wohnlaube (s. a. Bauarbeiten) 658/60
Wohnungseinrichtung s. Handwerk, Gesundheitslehre
Wolle s. Angorawolle
Wörterbuch, Botanisches 903/6 geb. RM. 2.—
Wünschelrutenkunde. 12 Abb. 589/90
Würfelspiele 1157
Wurmkrankheiten, tierische Schmarotzer 551/4
Wurstbereitung 400/1
Würzpflanzen (s. a. Blumen) 267
Zauber- und Kartenkunststücke ohne Apparat. Mit Abb. 928/30
(s. a. Heitere Mathematik) 795/6
Zäune (s. a. Bauarbeiten) 619/20
Zeichnen s. Malen
Zelte, Selbstbau leichter. 11 Abb. 927
Zement- und Betonbau 512/3
Zentralheizungsanlagen s. Heizkunde 744/6
Ziegenzucht, nutzbringende. 46 Abb. 336/8
Ziehbrunnen s. Der prakt. Brunnenmeister 206
Zierbrunnen in Garten u. Park. 22 Abb. 347
Zierfische, ihre Pflege u. Zucht. 3 Abb. 70
(s. a. Aquarium)
— fremdländische. 12 Abb. 136
Aquarium-Fischzucht. 6 Abb. 1029/30
Ziergeflügel, Fasanen und anderes 190
Zierhecken (s. a. Blumen). 20 Abb. 230
Zierstickerei. 50 Abb. 106
Ziersträucher. 3 Abb. 78
Zigarren s. Tabakbau 423/4, 399
Zimmergärtnerei. 21 Abb. 2
(s. a. Blumenzwiebeln im Zimmer) 1044
Zimmergymnastik s. Planmäßige Körperübungen. 18 Abb. 782/3
Mensendieck-Gymnastik 898
Zimmermannsarbeit s. Baukunde 426/9
Zitate, lateinische, sowie lateinische Redewendungen im Deutschen 505/8
Zitatenschatz, Deutscher 352/3
Zuckerkrankheit s. Stoffwechselkrankheiten
Zwerghuhnzucht. 40 Abb. 728/9
Zwergnuß. 5 Abb. 1154
Zwergobst. 35 Abb. 222/22a
Zwetschen und Pflaumen. Mit Abb. 1087

Panzerschiff „Admiral Graf Spee"

Wasserlinienmodell

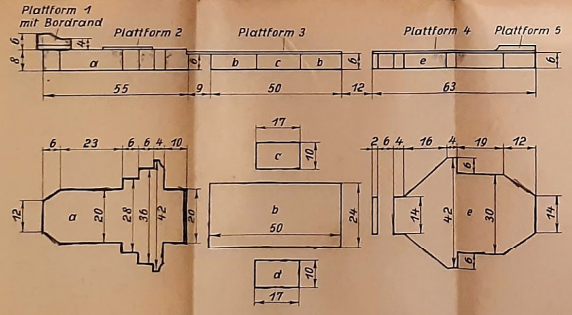
Maßstab 1:400



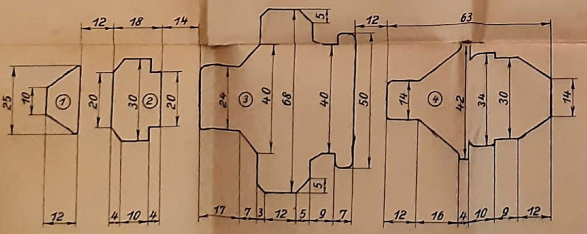


Montageplan

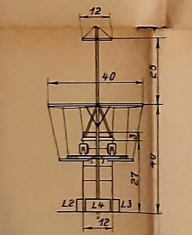
Aufbauten mittschiffs



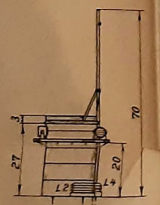
Plattformen mittschiffs auf die Aufbauten leimen

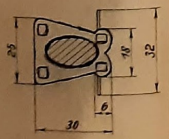


Plattformen 1 und 5 Sperrholz 1,5 m/m
Plattformen 2,3 und 4 Sperrholz 0,75 m/m



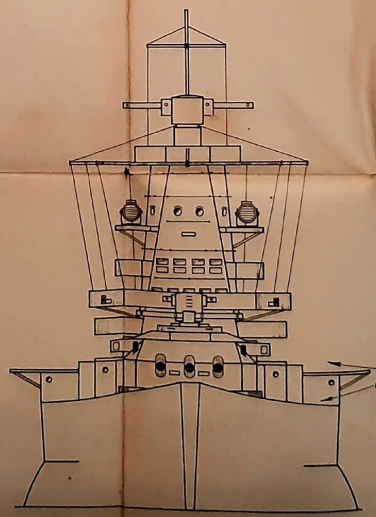
Schornstein und Hauptmast





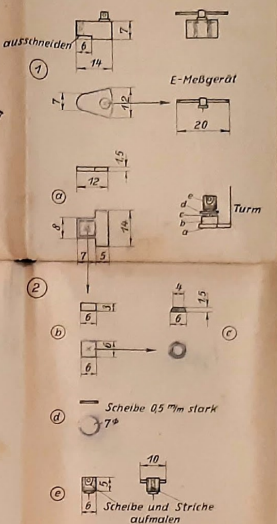
Scheinwerferbrücke auf Schornstein passen

Verlag Hachmeister & Thal, Leipzig.

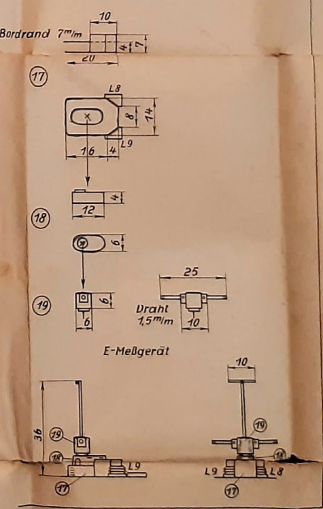


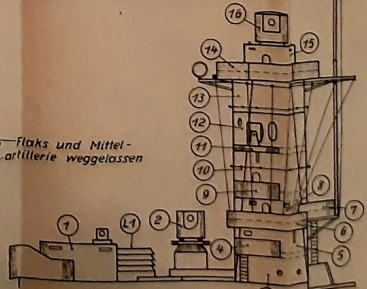
Turmkonstruktion, Bugansicht (M 1:200)

Gefechtsstand und Artillerie-Beobachtungsturm 1



Achterer Leitstand

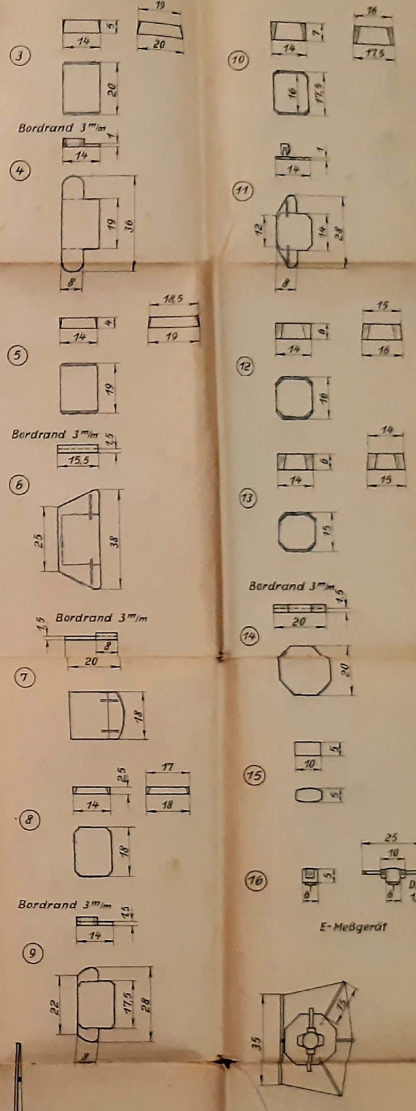


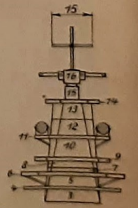


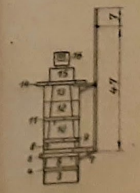
Flaks und Mittel-artillerie weggelassen

Gefechtsturm, Seitenansicht (M 1:200)

Teile des Gefechtsturmes







Montage der Signalrahen an ⑭